

Handbuch der Glas-malerei

Friedrich Jaennicke

u

Handbuch
der
Glas-Malerei.

Zugleich

Anleitung für Kunstfreunde zur Beurteilung von Glasmalereien.

Von

Friedrich Jaennicke.

Mit 31 Illustrationen.

2. Auflage.

Stuttgart.
Paul Neff Verlag.
1898.

Vorwort.

Vor einiger Zeit ist mir von mehreren Seiten der Wunsch ausgesprochen worden, einmal eine in der Weise meiner übrigen Handbücher über Malerei angelegte Anleitung zur Glasmalerei zu bringen. Da ich mich vor Jahren bereits längere Zeit in dieser Richtung beschäftigt, mangels fachkundiger Unterstützung jedoch die Sache bald wieder aufzugeben für gut befunden hatte, griff ich die vernachläßigte Praxis wieder auf, um mich umsomehr vorzubereiten, jenem Verlangen zu entsprechen, als die wenigen über den Gegenstand vorhandenen Schriften zumeist nicht auf der Höhe der Zeit stehen oder veraltet sind. Dieselben ermangeln fast sämtlich der dem Anfänger so notwendigen praktischen Anleitung, welcher Mangel in den breitspurigen Erörterungen über der Hauptsache fernliegende Dinge keinen Ersatz findet. Einige wenige, von Kennern geschriebene Anleitungen stehen ebenfalls auf überwundenem Standpunkte, da dieselben weniger Gewicht auf die eigentliche Technik, als auf die nicht mehr übliche Selbstanfertigung der Farben legen, und zwar von Farben, die der richtige Glasmaler kaum einmal ausnahmsweise anzuwenden Gelegenheit findet.

Aber noch ein weiterer Grund war für mich mitbestimmend, nämlich großartige Unkenntnis, die in allen Schichten des Publikums — selbst Kunstfreunde

und Gebildete nicht ausgenommen — über Wesen und Ziele der Glasmalerei herrscht. Diese Unkenntnis wirkt leider insofern häufig in schädigender Weise auf diese feine Spezialität ein, als die Besteller von Glasmalereien dem Künstler nicht selten die Ausführung in einer mit den Grundsätzen der echten Technik nicht wohl zu vereinbarenden Weise vorschreiben. Der Glasmaler sieht sich dann, der Konkurrenz und des Erwerbs wegen, in die Lage versetzt, die Bestellung auch eventuell in der gegen sein besseres künstlerisches Verständnis verstoßenden vorgeschriebenen Technik ausführen zu müssen, weil andernfalls die Arbeit einem andern, in dieser Hinsicht weniger skrupulösen Kollegen übertragen werden würde. Endlich war noch der Umstand ermutigend, daß dieser schöne Zweig dekorativer Kunst in neuester Zeit — seit etwa 20 Jahren — abgesehen von so manchen haarsträubenden Irrwegen der Technik, teilweise schandbarer Imitation verfallen ist, und sowohl bei uns, wie in England und Frankreich, in den Augen der Leute von Geschmack geradezu herabgewürdigt wird, wenn auch einzelne Firmen, so Grimme und Hempel in Leipzig, Mc. Caw, Stevenson und Orr in Belfast u. A. besseres in Imitationen leisten.

Das vorliegende Buch ist demgemäß nicht allein bestimmt, dem Anfänger eine zweckmäßige Anleitung in die verschiedenen technischen Manieren zu bieten, sondern es soll auch dem Geübteren zur Orientierung bezüglich der in der klassischen Zeit der Glasmalerei üblich gewesenen Grundsätze dienen, und sodann allen Kunstfreunden, überhaupt jedem Interessenten, das richtige Verständnis über Wesen und Wirkungsweise der verschiedenen in der Praxis Anwendung

findenden rationellen Methoden zu vermitteln suchen. Von Erörterungen über ganz auf Abwegen befindliche Manieren, die bedauerlicherweise auch vorkommen, und in welchen eine Förderung der Kunst nicht erblickt werden kann, habe ich abgesehen.

Diese Gesichtspunkte konnten leicht vereinigt werden, da die eigenartige Technik der Glasmalerei immer der Hinweise, sowohl auf deren klassische Zeit, das XII. und XIII. Jahrhundert, wie auf die verschiedenen Phasen ihrer Entwickelung bedarf, und im Interesse eingehenden Verständnisses, andrerseits auch der Erläuterung durch bildliche Darstellung nicht entbehren kann, Umstände, die beiden Zwecken dienen. Die Einleitung behandelt demgemäß die Glasmalerei in Bezug auf ihre kunstgeschichtliche und kunstästhetische Entwickelung. Sie soll den Leser auf die allgemeinen, noch heute mustergiltigen Gesichtspunkte leiten, die der klassischen Zeit als Leitsterne dienten, und so das Gefühl für die eigentümliche Stilweise wecken und befestigen, und zwar in Verbindung mit den Ausführungen über die Wirkungen farbiger Gläser im durchfallenden Lichte und den eingehenden Erläuterungen über die musivische Technik monumentaler Arbeiten.

Im weiteren Verlaufe der Darstellung sind die Materialien sowie die verschiedenen Methoden der Technik eingehend erörtert worden. Überall habe ich aber auf die musivische Technik als die, sowohl für monumentale Arbeiten, wie nicht zu kleine Kabinetbilder, fast ausschließlich mustergiltige hingewiesen. So wird auch der Kunstfreund durch aufmerksames Studium des Buches, an der Hand der Abbildungen, neben häufiger Besichtigung älterer

und neuerer Kirchenfenster, sowie von Kabinetbildern aller Art, sich bald in die Lage versetzt sehen, so selten anzutreffende, bewußte, sachlich richtige Urteile über Glasmalereien abgeben zu können.

Was die Literatur betrifft, die ich, soweit die der neueren Zeit in Frage kommt, möglichst vollständig zu geben versuchte, so habe ich zu vorliegender Arbeit, neben eigenen Studien, hauptsächlich Viollet le Duc, und zwar den Artikel „Vitrail" in dessen Dictionnaire de l'architecture française, sowie Miller: Glass painting, a course of instruction etc. benutzt, das einzige ausführliche von einem Fachmann d. h. einem Glasmaler geschriebene und im allgemeinen auf dem Boden der heutigen Technik stehende Buch. Was die demselben entnommenen Abbildungen betrifft, die der Leser sofort herausfinden wird, so bemerke ich, daß ich die für die vorliegenden Zwecke passendsten gewählt habe. Von dem künstlerischen Wert derselben mußte ich dabei absehen, da das Buch von Miller ganz in den Bahnen moderner englischer Kunstglaserei wandelt, die mit Stilgefühl meist absolut nichts zu thun hat, weshalb diese Entwürfe zuweilen unbefriedigt lassen. Auf Beigabe weiterer wünschenswerter Abbildungen nach Viollet le Duc mußte, der Kostspieligkeit wegen, vorerst verzichtet werden.

Die meiste Unterstützung und Anregung in künstlerischer Hinsicht verdanke ich dem letztgenannten Autor, dessen außer von Architekten und Archäologen wenig gekanntes Werk dem Glasmaler in dem angeführten und anderen Artikeln eine Fülle reicher Belehrung bietet und allenthalben auf die klassische Periode dieses Kunstzweiges verweist.

Es würde mich freuen, wenn es mir gelingen würde, diesem glanzvollen, selbst für Dilettanten dankbaren Zweige dekorativer Kunst durch diese Arbeit neue Anhänger und Kenner zuzuführen und das tiefere Verständnis desselben weiteren Kreisen zu erschließen. Letzteres insbesondere, weil es als höchst wünschenswert zu bezeichnen sein dürfte, daß, bei dem hochbedeutsamen Aufschwung der Architektur in unserer Zeit, die ebenso vornehmer wie farbenprächtiger Wirkungen fähige Glasmalerei künftig mehr wie bisher zum Schmucke monumentaler Bauten herangezogen werden möchte.

Mehr und mehr hat man nach langen Irrfahrten in neuester Zeit erkannt, woran es fehlt, insbesondere namentlich, daß die modernen Salto mortales in Glasmalerei mit der Technik der Glanzperiode kaum etwas gemein haben, und so möge das vorliegende Buch in immer weiteren Kreisen zur Verbreitung dieser Erkenntnis beitragen.

Mainz.

F. Jaennicke.

Inhalts-Verzeichnis.

Seite

Vorwort III

Einleitung.

Glasmalerei und Ölmalerei . 1
Kunstgeschichtliche und technische entwicklung 6
Literatur 75

Theoretischer Teil.

Begriff der Glasmalerei . . 87
Material und Gerätschaften . 89
Die Farben: Weiß, Schwarz, Rot, Orange, Blau, Gelb, Grün, Violett, Braun 98—124
Bindemittel, Anreiben der Farben 132
Farbenstifte 138
Farbenrezepte nach Gessert . 139
Farbenproben 152
Die Gläser 154
Kunstverglasung, Mattierung, Butzenscheiben 161
Pinsel 168

Seite

Sonstige Utensilien 171
Sätze aus der Farbentheorie . 175
Verhalten farbiger Gläser im durchfallenden Lichte . . . 188

Praktischer Teil.

Bemerkungen über Licht . . 203
Methoden der Glasmalerei . 204
Malerei mit Schmelzfarben . 206
Erste Versuche 219
Die musivische Technik . . . 235
Ätzen 241
Kabinetbilder 244
Kombination mit Schmelzfarbentechnik 261
Monumentale Arbeiten . . 267
Einbrennen der Farben . . 278
Unfälle beim Brennen . . . 286
Verbleiung der Glasmalereien 289
Die Armierung 292

Anhang 295
Nachträge 297

Einleitung.

Glasmalerei und Ölmalerei.

Die Glasmalerei stellt sich, sowohl in ihren Anfängen, wie in ihren bedeutsameren Leistungen, als eine wesentlich monumentale, von den allgemeiner üblichen Arten der Malerei abweichende Kunst von vorwiegend konventionellem Gepräge dar. Vieles, was im Interesse effektvoller Darstellung auf anderen Gebieten der Malerei, und speziell in der Öltechnik, mit Erfolg wiedergeben werden kann, so z. B. Detail u. s. w., muß hier meist gänzlich gemieden werden. Die Entwürfe zu monumentalen Arbeiten haben sich dem Charakter des zu dekorierenden Bauwerks anzupassen und verlangen nächstdem eine gewisse einfache aber großartige Linienführung.

Die Glasmalerei verhält sich zur Fresko- oder zur Öltechnik etwa wie das Relief zur Freifigur. Hierin liegt das Geheimnis, warum die mittelmäßigen Künstler des Mittelalters, ohne allzugroße Sorgfalt auf Einzelheiten und Symmetrie, mit zitternder Hand in schwerer Zeichnung, aber nach den dieser monumentalen Kunst entsprechenden Grundsätzen, gute Glasgemälde lieferten, während die ihnen in Zeichnung und Pinselführung

weit überlegenen, aber auf realistische Darstellung ausgehenden Genossen des 16. und 17. Jahrhunderts, unter Vernachlässigung jener Grundsätze, ungeachtet flottester, tadelloser Zeichnung, feinster Ausführung und des Aufgebots aller technischen Finessen ihrer Zeit, jene lange Reihe von Glasmalereien der sinkenden Kunst geschaffen haben.

Die Glasmalerei bildet demgemäß einen in der Technik wie in der Wirkungsweise eigenartigen Zweig der Dekorationsmalerei und muß daher auch als solche behandelt werden.

Gleich geeignet für figurale wie für rein ornamentale Darstellung, verlangt die Glasmalerei vor allem korrekte Zeichnung der möglichst einfach zu haltenden Umrisse, weise Beschränkung des Detail, also breite Behandlung, und was hier zu betonen noch besonders notwendig, Verbleiben innerhalb der durch Material und Wirkungsweise bedingten, deutlich vorgeschriebenen Grenzen.

Schon die Komposition, die zunächst mit den materiellen Bedingungen solider Arbeit zu rechnen hat, muß ausschließlich oder doch vorwiegend Rücksicht auf die Flächenwirkung nehmen und tiefe Perspektiven u. s. w. vermeiden, denn jedes Vorgehen in der Richtung, im Glasgemälde mehr als Flächenmalerei vorzuführen, muß als Verirrung betrachtet werden, welche die Farbenwirkung stört, ohne dem Auge auch nur die geringste optische Täuschung als Ersatz zu bieten.

Immer mehr ist man daher in unserer Zeit zur Einsicht gelangt, daß diese Technik zwar nicht in Wettbewerb mit der Ölmalerei treten kann, daß aber, sobald sich dieselbe innerhalb der angedeuteten Grenzen bewegt und nicht auf Effekte ausgeht, die ihren so wesentlich verschiedenen Mitteln unerreichbar bleiben, ihr das Prädikat einer charaktervollen, selbst vornehmen,

monumentalen, geistvolle Ausführung gestattenden Malweise nicht vorenthalten werden kann.

Wenn auch beiden Malweisen gewisse Berührungspunkte gemeinsam sind, so gehen dieselben doch, sowohl bezüglich der Technik, wie ganz besonders bezüglich der den Effekt bedingenden Umstände sehr wesentlich auseinander. Schon wegen der in den meisten Fällen dem Beschauer angewiesenen größeren Entfernung erfordern Glasmalereien eine abweichende Behandlung. Das im Ölbilde, auf undurchsichtigem Grunde, zuweilen so bedeutender Wirkung fähige Detail muß hier nahezu gänzlich ausgeschlossen bleiben, weil dasselbe, selbst die bis in alle Einzelnheiten gelungene Wiedergabe vorausgesetzt, auf dem durchsichtigen, leuchtenden Grunde nach verschiedenen Richtungen hin sehr erheblich verlieren würde. Zunächst müßte der ausführende Künstler einen Teil der Transparenz und der tiefen glanzvollen Farbe, also gerade die in erster Linie charakteristischen und wesentlichsten Eigenschaften der Malweise opfern, während andererseits die Wirkung der Gemälde durch die die einzelnen Teile größerer gemalter Fenster vereinigende und befestigende Verbleiung, durch größere Eisenstangen u. s. w., deren gänzliches Verbergen in den Schattenpartien der Malerei nicht immer möglich ist, abermals erhebliche Einbuße erleiden würde, abgesehen davon, daß aber auch in den zum Schmucke von Wohnräumen bestimmten, also aus unmittelbarer Nähe zu beschauenden Glasmalereien — den sogenannten Kabinetmalereien — vieles Detail in den weitaus meisten Fällen wenig günstig wirkt und selbst hier die breitere Behandlung künstlerisch ganz entschieden mehr befriedigt und deshalb den Vorzug verdient.

Im Zusammenhang hiermit kommt sodann der weitere gewichtige Umstand in Betracht, daß in der Glasmalerei alle

in größeren Darstellungen etwa versuchte feinere Ausarbeitung durch größere Abstufung der Töne u. s. w., oft fälschlich als „Vollendung" bezeichnet, insofern als absolut wertlose und vollständig überflüssige Bemühung angesehen werden muß, als alle Halbschatten und feineren Abstufungen der Farbe dem Beschauer bereits in geringer Entfernung als ein einziger Ton erscheinen. Aber nicht allein das feinere Detail geht vollständig verloren, sondern es tritt noch der weitere bedenkliche Umstand hinzu, daß durch die eben erwähnte, im Auge des Beschauers vollzogene Mischung der Töne das Gemälde verdunkelt wird und infolge dessen härter und schwerer in der Farbe wirkt.

Endlich beruht der Effekt im Ölbilde auf der richtigen Verteilung von Licht und Schatten, auf den Kontrasten, sowie auf den durch das Ineinandergehen der Farben bedingten Halbtönen, und nebenbei hat man im Auftrag neuer Farbentöne so ziemlich freie Hand. Bei dem Glasgemälde fällt dies alles weg. Wie sich aus Weiterem ergeben wird, sind hier größte Durchsichtigkeit und tiefe, glanzvolle Farbe nur unter Anwendung von in der Masse gefärbten Gläsern zu erreichen, so daß es sich, von kleinen Kabinetbildern abgesehen, empfiehlt, jede Hauptfarbe möglichst in letztgenannter Weise anzubringen und nur soviel Farbe — meist Schwarz und Braun — aufzumalen, als die Umrisse und die möglichst einfach zu haltende Modellierung beanspruchen und andererseits ohne Beeinträchtigung der Leuchtkraft und Transparenz der farbigen Gläser notwendig erscheint. Schattengebung ist ohne Gefahr für das Bild somit nur bis zu einem gewissen Grade möglich. Starke Kontraste in Licht und Schatten, sowie das Ineinandergehen der Töne sind so ziemlich als gänzlich aus-

geschlossen zu erachten, und wo man etwa, wie es vielfach vorgekommen, die Wiedergabe Rembrandt'scher Beleuchtungseffekte mit Schmelzfarben auf weißem Glase angestrebt hat — so z. B. in dem Fenster mit der Geburt Jesu, nach Sir J. Reynolds, in der Kapelle des New College zu Oxford — da mußten die Versuche an den ungenügenden, hierauf gar nicht berechneten Mitteln der Darstellung scheitern.

Jeder Versuch, in der Glasmalerei die Effekte der Öltechnik erreichen zu wollen, darf somit als vergebliches Mühen bezeichnet werden. Aus diesem Grunde werden wir auch bei in der der Glastechnik eigentümlichen Stilweise behandelten Glasgemälden, sobald es sich um größeren Maßstab und insbesondere um monumentalen Schmuck, Kirchenfenster, und selbst um größere Wappenscheiben u. s. w. handelt, in den weitaus meisten Fällen musivische Bilder mit aufgemalten Umrißlinien u. s. w. vor uns sehen, in welchen fast alle Farben als farbige Hüttengläser eingebleit sind, Umstände, auf welche bereits im Entwurf der Umrisse entsprechende Rücksicht genommen werden muß.

Ausnahmen, beziehungsweise die Herstellung von Glasgemälden durch Bemalung weißer Glasscheiben mit durchsichtigen Emailfarben sind im allgemeinen nur bei kleinen Kabinetmalereien gestattet; doch empfiehlt sich immerhin auch hier, es möglichst bei breiter Behandlung bewenden zu lassen, während nur bei Wappen etwaiges feineres Detail möglichst getreu wiedergegeben werden muß.

Wenn auch unsere Zeit geneigt ist, sich mit den auf Wiederbelebung der Glasmalerei ausgehenden Bestrebungen nicht wenig zu brüsten, so darf doch nicht verschwiegen werden, daß in neueren Arbeiten das entsprechende Stilgefühl bedauerlicher Weise noch vielfach vermißt wird.

Glasgemälde entfalten übrigens nur dann volle Wirkung, wenn die betreffenden Räume nicht durch weitere Fenster in farblosem oder nur schwach gefärbtem Glase erhellt werden, mit anderen Worten, wenn das Licht ausschließlich durch Glasgemälde einfällt. Wo dies nicht der Fall ist, da werden die vorhandenen Glasgemälde immer mehr oder weniger in ihrer Wirkung beeinträchtigt, wie denn einzelne gemalte Fenster in größeren Kirchen meist den Erwartungen nicht ganz entsprechen und erst bei zunehmender Bemalung der übrigen Fenster mehr und mehr zur Geltung kommen.

Kunstgeschichtliche und technische Entwicklung.

Ein Blick auf die Entwicklung der Glasmalerei, von ihrem ersten Auftreten an bis in unsere Zeit, dürfte am geeignetsten erscheinen, das richtige und tiefere Verständnis für diese Technik anzubahnen und zu schärfen.

Farbige Gläser sind zwar bereits im Altertum bekannt gewesen, aber bezüglich deren Verwendung fehlen uns nähere Angaben. Die etwa dem 4. oder 5. Jahrhundert n. Ch. angehörende erste Entwicklungsstufe der Glasmalerei beruht allem Anschein nach auf dem Streben, die Kirchenfenster in einer auch künstlerischen Anforderungen Rechnung tragenden Weise nach Außen abzuschließen, zu welcher unzweifelhaft die Mosaiken des Altertums Anregung gegeben haben. Im Einklang mit dieser Annahme zeigen denn auch die Glasmalereien durch das ganze Mittelalter und bis in die Neuzeit hinein jenen anfangs wohl ausschließlich betonten, später aber immer noch vorwiegend ausgeprägten *musivischen* Charakter in Gestalt von durch

Bleifassung verbundenen durchsichtigen Gläsern verschiedener Form und Farbe, in mehr oder weniger geschickter oder geschmackvoller Anordnung.

Vom 5. Jahrhundert ab scheint der Gebrauch der Fensterverglasung, vom oströmischen Reiche und Italien aus, sich langsam weiter über Europa verbreitet zu haben. Fortunatus, Bischof von Poitiers, rühmt in seinen Gedichten den Glanz der farbigen Gläser und bewundert die Farbentöne, die das Morgenrot in Notre Dame zu Paris auf die Wände wirft.

Die ältesten farbigen Glasfenster haben wohl lediglich aus den erwähnten Zusammenstellungen farbiger, beziehungsweise in der Masse gefärbter Gläser bestanden und deshalb auch keinen Anspruch darauf erheben können, als Malereien betrachtet zu werden. Es waren rein handwerkliche Arbeiten, in deren Kategorie wohl auch die im 5. Jahrhundert, im Bericht des 413 verstorbenen Aurelius Prudens über die Basilika San Paolo fuori le mura zu Rom erwähnten Fenster gehören, die derselbe den im Frühlingsschmucke prangenden Wiesen vergleicht. Auch die Hagia Sofia zu Konstantinopel besaß im Jahre 534 bereits farbige Fenster und Childebert hat um dieselbe Zeit eine Kirche in Paris mit gleichem Schmucke ausgestattet.

Vom 9. Jahrhundert ab finden sich mehrfach Erwähnungen (so bei Muratori, Script. rer. Ital.) von mit farbigem Glase und sogar mit musivischer Malerei verzierten Kirchenfenstern, aber die Nachrichten über eigentliche Glasmalerei fließen im 12. Jahrhundert noch sehr spärlich. Die Erwähnung von Tegernsee bei Pez et Hueber (Thesaurus anecdotorum T. 6. P. 1, p. 122) läßt es fraglich erscheinen, ob das Wort pictura, dessen sich Abt Gosbert bedient, nicht auf reine Kunstverglasung Bezug nimmt. Dagegen erwähnt die Chronik der Benignus-

kirche zu Dijon aus dem 11. Jahrhundert, ein uraltes Fenster dieser Kirche (vitrea antiquitus facta) mit Darstellungen aus dem Leben der heiligen Paschasia, zweifellos die älteste auf uns gekommene Nachricht von einer Glasmalerei mit Figural-Darstellung, die dem 9. Jahrhundert entstammt zu haben scheint. Wer zuerst farbige Gläser in Blei gefaßt, wer zuerst das sogenannte Schwarzlot erfunden und wer zuerst figürliche Darstellungen auf oder in Glas ausgeführt, ist absolut unbekannt und wohl nie festzustellen. Dagegen läßt sich nicht verkennen, daß die Ausbildung der Glasmalerei in engstem Zusammenhang mit der des Spitzbogenstils gestanden und sich seit dem 12. Jahrhundert im nördlichen Frankreich (Normandie) in einer Weise ausgebreitet hat, mit welcher der Betrieb in Deutschland nicht entfernt in jener Zeit verglichen werden kann. Theophil bezeichnet auch ausdrücklich die Franzosen als die geschicktesten in diesem Fach (Franci in hoc opere peritissimi).

Die eigentliche Malerei auf Glas scheint, wenigstens nach dem Bericht des Mönches Theophil, zuerst in Nordfrankreich, nächstdem aber, und nach anderen Quellen, in Westdeutschland, und zwar in den Rheingegenden, geübt worden zu sein. In letzterer Beziehung berichtet nämlich Richer (Mönch in Saint-Remy zu Reims) in seiner Chronik, daß Adalbero, Erzbischof von Reims (968—989) und Domherr zu Metz, von Geburt ein Deutscher, bei Wiederherstellung der dortigen Kathedrale, die Fenster mit Darstellungen verschiedener Historien u. s. w. durch Deutsche habe malen lassen. In dieselbe Zeit fällt die Herstellung der unter dem Abte Gosbert (983—1001) von Graf Arnold von Vogaburg gestifteten Fenster des Benediktinerklosters Tegernsee, in welchem neben anderen Künsten auch Glasmalerei betrieben worden ist.

Ihrer Entstehung, sowie nicht weniger ihrer weitaus vorherrschenden Verwendung nach war die Glasmalerei des Mittelalters eine wenn nicht ausschließlich, so doch vorwiegend kirchliche Kunst. Alle Anzeichen deuten sogar darauf hin, daß dieselbe diesem Charakter entsprechend, auch damals zumeist in den Klöstern gepflegt worden ist und in Übereinstimmung mit diesem Entwicklungsgange hat dieselbe diesen Charakter bewahrt, bis sie in dem Zeitalter der Übermacht der Kirche die höchste Blüte errreichte und mit dem Zusammenbruch derselben alsbald dem Verfall entgegen ging. Selbst heute noch zählt die Glasmalerei ihre Förderer und Verehrer zum großen Teile unter dem Klerus.

Dem aus dem 12. Jahrhundert stammenden Buche Theophils „Diversarum artium schedula“ *) entnehmen wir, daß die damals geübte Technik der Glasmalerei im wesentlichen fast genau mit der heutigen übereinstimmt. Die von dem kunstsinnigen Mönche gegebene eingehende Schilderung zeigt uns dieselbe genau als musivische Dekoration. Auf eine die Zeichnung zum Glasgemälde enthaltende Holztafel legte man die einzelnen, zu jener Zeit noch ziemlich kleinen farbigen Glasstücke — Rot, Blau, Gelb, Grün und Violett standen zur Verfügung —, auf welchen die Umrisse mit flüssiger Kreide nachgezeichnet wurden, um dann mittels eines glühenden Eisens ausgeschnitten zu werden. Für die Fleischteile der Figuren wurde weißes Glas verwendet. Die zugerichteten Glasstücke wurden dann nochmals auf die Holztafel gelegt, um die innerhalb der einzelnen Stücke anzubringende, auf das äußerste be-

---

*) In der Handschrift fehlen zwischen Kapitel XI und XII vier Kapitel, welche die Darstellung farbiger Gläser behandelt haben.

schränkte Zeichnung, Modellierung und Schattierung zu geben, die in einer aus gleichen Teilen Kupferoxyd, grünem und blauem Glase — also Fluß — bereiteten, damals Schwarzlot genannten, schwarzen, in starker Verdünnung nach Braun neigenden Schmelzfarbe ausgeführt wurde. Diese Farbe, die außerdem noch zur Herabstimmung zu glühender Töne Verwendung fand, wurde dann eingebrannt und die einzelnen Glasstücke verbleit. Theophil berichtet sodann über die durch Schraffierung, durch Auftrag verdünnter Farbe und mittels Radierens in derselben zu erzielenden weiteren Modifikationen und Effekte.

In verschiedenen Graden verdünnt aufgetragen, lieferte diese Farbe somit mehrere Halbtöne und Schatten, in welche durch teilweises Auswischen wiederum Lichter, oder auch, wie noch heute, mit dem spitzen Ende des Pinselstieles einzelne helle Striche oder Linien mit Leichtigkeit eingesetzt werden konnten. Auf gleiche Weise wurden auch die meist auf schwarzem Grunde in der Farbe des Glases erscheinenden, nicht seltenen Inschriften gegeben. Statt des Schwarzlots bediente man sich jedoch bisweilen einiger etwas durchsichtigerer Harzfarben, die freilich nicht eingebrannt werden konnten.

Was die Verbleiung betrifft, so wurden die Bleizüge in kurzen Stücken durch Guß in Formen hergestellt, im übrigen verlötet und verkittet wie noch heute. Gleiches gilt von der sogenannten Armierung, den sowohl zum Schutze gegen den Druck des Eigengewichts, wie gegen die Gewalt des Windes an den Fenstern angebrachten Eisenstäben.

Die ältesten erhaltenen, aus sehr kleinen Stücken zusammengesetzten Glasmalereien, stammen aus dem 11. Jahrhundert. Als hierher gehörige, im ganzen sehr spärliche Reste

gelten fünf Fenster im Mittelschiffe des Domes zu Augsburg, die Fenster der Sebastianskapelle zu Neuweiler im Elsaß, sowie einige Fenster der Kathedralen zu Canterbury und Reims. Der Kopf des hl. Timotheus (Viollet le Duc, Dictionnaire de l'architecture française. Vitrail. Vol. IX. p. 445 Fig. 38), nach einem Fenster zu Neuweiler, zeigt noch den strengen byzantischen Typus und erinnert unmittelbar an die ältesten Mosaiken in San Marco zu Venedig. Die Halbschatten sind in Kreuzlagen schraffiert und stellenweise mit der Nadel radiert.

Häufiger sind Reste aus dem 12. Jahrhundert, welche indessen mit den vorgenannten in technischer Hinsicht so vollständig übereinstimmen, daß denselben notwendigerweise ein längeres Stadium der Entwickelung vorausgegangen sein muß. Die ältesten bekannten, erst in unserem Jahrhundert zu Grunde gegangenen Fenster des 12. Jahrhunderts waren von Graf Foulques V. von Anjou und dessen Gemahlin in die von ihnen 1121 erbaute Abtei Loroux bei Vernantes gestiftet worden. Sie enthielten die Bildnisse der Genannten zu Füßen der Jungfrau. An diese Arbeiten reiht sich der reiche Fensterschmuck — teils vollständig (2 Fenster), teils restauriert, teils in Beschreibung erhalten —, den Suger in die von ihm erbaute, 1142 eingeweihte Abtei Saint-Denis stiftete. Anderes in Le Mans, zu Angers, 4 Fenster der Kathedrale von 1125, die Jungfrau zu Vendôme von 1180 und Einiges in Saint Père zu Chartres.

Einen außerordentlichen Aufschwung nahm die Glasmalerei in Frankreich im 13. Jahrhundert. Hievon zeugen in beredtester Weise die Kathedralen zu Bourges und Chartres. Die freilich später restaurierten 146 Fenster der letzteren mit 159

Darstellungen gehören zu den großartigsten und in ihrer Art vollendetsten Schöpfungen der Technik und bilden wohl den Glanzpunkt der Glasmalerei. An Chartres reihen sich die ungeheuren Rosen der Notre-Dame zu Paris, die Fenster der Kathedrale zu Rouen mit Heiligenlegenden und der Passion, die Fenster von Sainte Radegonde zu Poitiers, 15 Fenster der Kathedrale zu Tours, 16 der zu Angers und 9 der zu Reims, dann die Grisaillen der Kathedralen zu Laon und Troyes.

Berichte über deutsche Arbeiten werden erst nach der Mitte des 13. Jahrhunderts häufiger. Hierher gehören die Chorfenster in St. Cunibert in Köln, geweiht 1248. Im Jahre 1276 erhielt der Prager Dom von Bischof Johann zwei Fenster mit biblischen Darstellungen und um 1290 malte in Klosterneuburg ein Eberhard aus Bayern für Herzog Albrecht von Oesterreich. Die Apostelbilder zu Kremsmünster werden einem Laienbruder, Herwick, zugeschrieben, der 1273—1315 daran gemalt haben soll. In Köln wird 1296 ein Glasmaler Goswin erwähnt, doch wurden die Chorfenster des Domes, die ältesten desselben, erst 1322 angefertigt. Mustergiltige Belege für das 13. Jahrhundert bieten insbesondere noch das Münster, St. Viktor und St. Moritz zu Straßburg, dann Heiligenkreuz und Wettingen.

Die Glasgemälde im Kirchenfenster mußten sich selbstredend dem Baustil unterordnen, so daß man von romanischen und gotischen Fenstern zu sprechen berechtigt ist.

Die romanischen Fenster zeigen vorwiegend ein Ornamentmuster, welches sich in den durch die Querriegel gegebenen Abteilungen wiederholt. Die Mitte der Abteilung bietet einen meist runden, seltener viereckigen oder sonst ausgebauchten Schild

mit historischer oder symbolischer Darstellung, oder auch eine Rosette, häufig mit phantastischer Tiergestalt. Das Ganze umgibt ein Kreis mit Arabesken, Blumen, geschlungenen Bändern, Wappen u. s. w., so daß diese Fenster nicht selten an die Teppiche erinnern, mit denen früher die Fenster verhängt wurden. Figürliche Darstellungen in den Schilden sind in kleinem Maßstabe gehalten, und wenig geeignet, bedeutendere Wirkung zu erzielen. Sie gehen, besonders in den Klosterkirchen, über die Religion hinaus, so daß sie oft das ganze Gebiet der scholastischen Lehre, Geschichte, Astronomie, Philosophie, Musik u. s. w. umfassen. Vorherrschend ist blauer Grund. Die Figuren sind lange, hagere, ernste Gestalten und ihre Gewandung zeigt den dichten byzantinischen Faltenwurf. Beiwerk beschränkt sich lediglich auf Andeutungen. Einige Säulen, eine Thüre oder ein Turm bezeichnen die Kirche, ein Zweig den Baum, eine Zinnenmauer die Festung. Anderes ist absolut unerklärlich.

In zahlreichen Ornamentfenstern, d. h. lediglich mit Ornamenten geschmückten, und besonders in französischen Kirchenfenstern des 12. und 13. Jahrhunderts zeigt sich, trotz der noch byzantinischen Silhouette, im Detail der Ornamente schon ganz offen die Trennung von den Grundsätzen der alten Zeit*). Die Typen der bekannten konventionellen Flora bilden sich aus und ihre geschmackvoll entwickelten Blumenblätter bilden mit dem häufig zur Begrenzung verwechselter Farben benutzten, geometrisch konstruierten, zuweilen doppelt gekrümmten Schnörkelwerk allerlei glückliche und nicht selten großartige Kombinationen. Besonders häufig tritt aber das geometrische Ornament in Form von sich gleichmäßig wiederholenden Rauten, Kreisen, Würfel-,

---

*) Vergl. Racinet, L'ornement polychrome, Taf. XLIV.

Ziegel- und Streifenmustern ohne (Elisabethenkirche zu Marburg, Augustinerkirche zu Erfurt) oder mit eingefügtem Laubwerk auf, dann in Form geperlter und gestreifter, in der Weise der keltischen Schleifen um sich selbst geschlungener Bandgeflechte. Sehr häufig sieht man ein aus Streifen gebildetes Netzwerk mit von einzelnen Knotenpunkten ausgehendem Blätter- und Rankenwerk durchwachsen.

Die Farben sind meist gesättigte und der Auftrag ist stets ein gleichmäßiger. Während die Farbe des aus Stücken farbigen Glases zusammengesetzten Grundes zumeist zwischen Blau und Rot wechselt, erscheint das Blattwerk bald weiß bald gelb, seltener in Grün oder Violett. Alles vegetablische Ornament, also alle Blätter und sonstigen Pflanzenteile, sind im Umriß mit Schwarz auf das farbige oder auch weiße Glas aufgesetzt, welches da, wo es auf Glas anderer Farbe stößt, immer durch die Bleifassung von letzterem getrennt wird. Größere Abteilungen der Fenster sind in der Regel durch weiße oder gelbe Streifen getrennt und hierdurch schärfer markiert. Außerdem ist überall der Kontrastwirkung Rechnung getragen. Helle Farben wechseln immer mit dunkeln und in der Regel erscheint das Ornament hell auf dunklem Grunde.

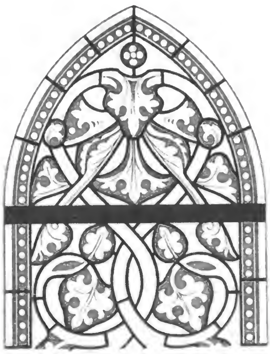


Fig. 1.

Ein Beispiel bietet das aus der früheren Klosterkirche zu Nordshausen bei Kassel stammende Fenster, Fig. 1, mit weißem romanisierendem Rankenornament auf innerhalb blauem, außerhalb rotem Grunde, gelbem Perlenfries und äußerem weißen Rande.

Ausgiebigste Verwendung findet sodann das in der Heraldik so streng durchgeführte Prinzip der „verwechselten“ Farben mit der denselben eigenen belebenden Wirkung, und zwar vorzüglich bei gleichwertigen nebeneinander gestellten Feldern, Abteilungen oder auch ganzen Fenstern. Zeigt z. B. ein gerautetes Feld eine blaue Lilie auf rotem Grund, so erscheint bei der nächsten Wiederholung die Lilie rot auf blauem Grund u. s. w., während dasselbe Blätterornament bald grün auf violettem, bald violett auf grünem Grund erscheint.

In der Regel ist das innere Feld des Fensters von einem nach außen von einem farblosen Streifen Glases eingefaßten Randfriese umrahmt. Häufig sind Perlenfriese mit farbigen Perlen auf schwarzem Grunde, daneben in mehreren Farben wechselnde Bandfriese, oder auch, besonders bei größerer Breitenentwickelung, Laubfriese. Das streng stilisierte Blattwerk ist stets farbig, dabei mit Schwarz modelliert, beziehungsweise geadert, und finden die romanischen Laubmotive überdies noch bis tief in die Zeit des Spitzbogenstils hinein Verwendung. Blumen sind indessen seltener als Früchte; besonders häufig sind Trauben, aber ohne Modellierung.

Nach Viollet le duc (l. c.) verfügten die Glasmaler des 12. Jahrhundert über folgende farbige Gläser:

Blau*), 4 Arten: blasses Türkisblau, nach Grün nei-

---

*) Die blauen Gläser des 12. Jahrhunderts sind von jenen späterer Zeit sehr leicht zu unterscheiden; sie sind auch vor künst-

gendes Sapphirblau, sattes Indigoblau und ein sehr helles Himmelblau. Gelb, 2 Arten: geflammtes Stroh- und warmes Safrangelb. Rot, 3 Arten: sattes schillerndes Rot und geflammtes Hellrot, beides Überfanggläser, sowie nicht überfangenes zartes Orangerot. Grün, 3 Arten: helles, sattes Gelbgrün, Smaragdgrün (in der Nähe besehen mehr Grau), und Flaschengrün. Beide letztere erhalten ihren Farbenwert erst durch den Kontrast mit Rot und Blau. Purpur, 4 Arten: heller warmer Purpur, blasser bläulicher Purpur, dunkler Purpur (ähnlich Rotwein) und ein ganz heller geflammter Purpur (fleischfarbig) für Fleischteile. Weiß, 3 Arten: geflammtes gelbliches, graublaues und perlmutterartiges Weiß, sodann Goldlüster von der Farbe spanischen Weines und ein selten vorkommendes warmes, düsteres Grün.

Die rotbraunen Glasfarben, die man im 16. Jahrhundert so häufig sieht, fehlten damals noch.

Um zu verhüten, daß das weiße, beziehungsweise farblose Glas, wo es vorkommt, nicht zu unangenehm mit den farbigen Gläsern kontrastiere, oder ganz aus der Stimmung falle, sind alle weißen Glasscheiben und Glasstücke mattiert, d. h. mit sehr stark verdünntem, kaum noch farbigem Schwarz übergangen; ein Kunstgriff, der auch zuweilen angewendet worden ist, um allzu grellfarbige Gläser im Tone etwas abzuschwächen. Im 16. Jahrhundert überzog man häufig die Gläser mit einem leichten Umbraton, der heute mitunter noch nachgeahmt wird, aber viel Licht verschluckt und dabei falsches Licht verbreitet.

Größere Flächen gleicher Farbe erforderten selbstredend,

---

lichem Licht blau, während letztere in diesem Falle in Grau, Grün oder Violett übergehen.

der kleinen Glasstücke wegen, mehr oder weniger Notbleie, so insbesondere die fortlaufenden einfarbigen Linien. Wo die Verbleiung nicht immer den Konturen folgen konnte, wie bei einspringenden Winkeln und sonstigen Komplikationen der Umrißlinien — die man beiläufig bemerkt, in neueren Kompositionen möglichst meidet — da wurden die zwischen dem Bleizug und dem Kontur verbleibenden Stellen einfach mit tiefstem Schwarz zugemalt. Um jedoch das hierdurch bedingte häufige Vorkommen schwarzer Stellen, wie es beispielsweise bei Friesen mit Laubwerk nicht zu vermeiden war, zu beschränken, pflegte man den schwarzen Grund durch Radieren von Tüpfeln, Ranken u. s. w. — Damaszierung — möglichst aufzuhellen.

Den Ornamentfenstern zunächst stehen die zur selben Zeit sehr beliebt gewesenen Medaillonfenster, in welchen über das Laubwerk, beziehungsweise über das fortlaufende Muster des Grundes, einzelne oder der Höhe nach sich wiederholende Medaillons gelegt sind, die bald Kreis-, bald Rauten-, bald Paßform, bisweilen aber auch kompliziertere, selbst reiche Umrahmung zeigen, und häufig noch von zum Teil friesartig angeordnetem Laub- oder Bänderwerk mehr oder weniger reich eingefaßt sind. Diese Medaillons enthalten in der Regel Gruppen kleiner Figürchen, meist Serien biblischer oder legendarischer Darstellungen, die dann immer unten und eventuell links beginnen. Bisweilen kommen kleine Figürchen auch außerhalb der Medaillons im Laubwerk, und besonders in den Zwickeln vor. Seltener sind größere Einzelfiguren, die vorerst noch der künstlerisch schönen Umrisse, wie überhaupt der korrekten Zeichnung ermangeln, und in ihrer starren Haltung oft geradezu an die Figuren der Spielkarten erinnern. Ueberall aber bleibt der Charakter der Flächendekoration gewahrt.

Die Einteilung der Medaillons ist von der Armierung der Fenster abhängig und zwar enthält jede der durch die Querstangen gebildeten Tafeln ein Medaillon. Weder Friese noch das die Zwickel füllende vegetabilische oder geometrische Ornament zeigen besondere Merkmale, dagegen bleibt die Farbe des Grundes — Rot oder Blau — häufig die gleiche für Fenster und Medaillon. In andern Fällen ist der Grund des Medaillon in der einen, der übrige in der andern Farbe gehalten. Fig. 2, aus dem Dome zu Halberstadt, bietet ein Beispiel dieser beliebt gewesenen Fenster. Die Figur steht auf blauem mit weißen Kugeln besetztem Grunde. Das Medaillon ist von einem weißen Bande umgeben, welches auf der Mitte des Fensters oben und unten weiße Rosetten umfaßt, zwischen welchen weiße Rauten, von blauem Bande umgeben, und violette Zwickel angebracht sind. Der äußere und innere Friesstreif sind weiß, die Rosetten gelb, die Rauten aber weiß auf in der inneren Hälfte rotem und der äußeren blauem Grunde. In vereinzelten seltenen Fällen finden sich auch Medaillons auf Fenstern mit großen Einzelfiguren.



Fig. 2.

Was die Fenster mit großen Einzel- beziehungsweise Standfiguren betrifft, so steht in der Regel in dem Fenster,

oder in jedem der durch die Steinpfosten begrenzten Teile desselben, der Breite nach eine 1—2 m hohe Figur, doch kommen auch gigantische Figuren bis zu 6 m Höhe vor, weshalb größere Figuren immer von den Sturmstangen durchschnitten werden. Bei kleineren Figuren wiederholen sich die Stellungen nicht selten der Höhe nach.

In romanischer Zeit sind die über den Figuren sich erhebenden Kuppeln, Giebel und Baldachine in der Regel in einer zwischen zwei Sturmstangen liegenden Abteilung aufgebaut. Der Grund ist gewöhnlich blau oder rot, häufig auch horizontal gestreift oder mit Rosetten belegt, die teilweise auch von den Figuren überschnitten werden. Zweifarbig gerauteter Grund ist aber noch selten.

In der Gewandung spielen Rotviolett und ein dunkles Blauviolett (statt Schwarz) eine hervorragende Rolle, während der Nimbus in allen möglichen Farben vorkommt. Wo nun in der Gewandung bei größeren gleichfarbigen Flächen mehrere Glasscheiben notwendig sind, da sind stets die Notbleie möglichst so gelegt, daß dieselben zugleich die Zeichnung der Falten darstellen, oder aber ist, wo dies nicht anging und zur Vermeidung gewaltsamer Durchschneidungen, an derartigen Stellen, die wünschenswerte Unterbrechung durch ein Band von anderer Farbe herbeigestellt worden, so daß hier der Bleizug unbedingt notwendig wurde.

Die Behandlung der Figuren ist eine ebenso einfache wie charakteristische. Schattierung ist vermieden und die Modellierung, die entweder durch verdünntes Schwarz, oder auch durch Schraffierung und einzelne Striche in Schwarz bewirkt wird, beschränkt sich auf das unumgänglich Notwendige. In besonders charakteristischer Weise sind die Gesichter behandelt,

besonders die Augen. Die Brauen sind durch einen dicken Strich gegeben, die Lider durch zwei Linien, Augapfel und Pupille aber durch einen Kreis mit kräftigem Punkt. Gleich schematisch sind Nase und Mund behandelt, während die Modellierung der Haare durch einige Wellenlinien markiert wird.



Fig. 3.

Zumeist sind die figürlichen Darstellungen von teils malerischen, teils phantastischen, gemalten Architekturen umrahmt, die bezüglich der Modellierung genau wie die Figuren behandelt sind, sofern nicht diese architektonischen Gebilde, was nicht selten vorkommt, sich lediglich auf Umrisse beschränken. In Bezug auf Perspektive bleiben Augenpunkt und Horizont willkürlicher Veränderung überlassen und finden sich überhaupt perspektivische Darstellungen nur da, wo es im Interesse der Deutlichkeit wünschenswert erschien, einen Teil der Architektur nicht allein in Vorder-, sondern auch in Seitenansicht, Auf- oder Untersicht darzustellen.

Hierher gehört Fig. 3 aus einem Fenster der Kathedrale zu Chalons s. M. Die in Gelb, Violett und Grün gekleikleidete, mit weißem Schleier, gelber Krone und rotem Nimbus versehene Figur steht in blauem Grunde, zwischen roten Säulen

mit gelbem Bogen und Kapitälen, unter einem roten Giebel mit weißen Kantenblumen. Das darüber befindliche Bauwerk ist in Weiß, Rot und Gelb gehalten. Die Dreieckscheiben im Friese sind abwechselnd rot und blau; der dieselben nach außen begrenzende Streif ist rot, der nach innen weiß.

In Deutschland hat sich der romanische Stil in der Glasmalerei länger erhalten wie in Frankreich. In Straßburg sind im 13. Jahrhundert noch Fenster im ausgesprochensten byzantinischen Stil gefertigt worden und das Ornament in denselben schließt sich noch eng den architektonischen Verhältnissen an. Umrisse und Schraffierung sind auf deutschen Fenstern immer tiefschwarz und undurchsichtig, auf französischen dagegen von wärmerem, durchschimmerndem Ton. Das bei Viollet le Duc (l. c. Fig. 37 p. 443) abgebildete Fenster des Straßburger Münsters aus dem 13. Jahrhundert zeigt noch ganz das Gepräge skulpturaler Ornamentik des 12. Jahrhunderts. Die Tierköpfe sind hellblau, die Ringe weiß, die Blätter smaragdgrün und strohgelb. Der Grund ist rot, der Strich zur Linken türkisblau und der Perlenfries goldgelb. Die Bordüre rechts beginnt mit Weiß, dann folgt ein Purpurfries mit grünen Feldern zwischen den gelben Ringen, dann ein saphirblauer und ein weißer Strich. Die primären Farben Blau und Rot treten räumlich sehr bescheiden auf, während die hellen gebrochenen Farben vorherrschen.

Mit dem Eindringen des Spitzbogenstils verschwinden die antiken Anklänge und die Anordnung der Malereien in den Kirchenfenstern wird von da ab mehr und mehr von der Architektur beeinflußt. In den meisten Fällen ist der Spitzbogen mit musivischem Ornament geschmückt, während zwischen den Pfosten die bisweilen kolossalen Einzelfiguren von Heiligen,

Bischöfen, Königen u. s. w. unter Baldachinen, und immer noch in strenger Haltung, herrschend auftreten; erst in den einzelnen größeren Feldern, dann selbständiger, bisweilen nur im unteren Teil der Fenster, bald stehend, bald thronend unter Baldachinen, oder in Nischen, vor einfarbigem oder gemustertem Grunde. Die Baldachine gehen dann allmählich in Tabernakelkrönungen mit meist einfachen Giebeln und zwei schlanken Fialen über. Später erheben sich über dem einfachen Giebel drei Türme in allen möglichen Formen mit spitzen und Kuppeldächern. Die Bordüre erhält sich noch lange, fällt aber auch endlich weg. Der blaue Grund tritt gegen den roten aber schon entschieden zurück und ebenso kommt der Reiz glanz- und glutvoller Farbe hier insbesondere in den prachtvollen, den Hintergrund bildenden Teppichmustern in vorzüglicher Weise zum Ausdruck. Jede einzelne Abteilung bildet gleichsam einen von breiter Bordüre umgebenen Teppich, und die Fenster eines gegebenen Raumes bilden zumeist Teile der die Gesamtheit desselben umfassenden größeren zusammenhängenden Darstellungen, die sich nicht selten zu großartigen Gemäldecyclen gestalten, deren noch eine größere Zahl aus dem 13. Jahrhundert erhalten ist.

Die frühere unvollkommene rosige Fleischfarbe wird überdies von jetzt ab meist durch farbloses Glas ersetzt, so daß man diese Behandlung als ein freilich nicht immer absolut sicheres Kennzeichen hohen Alters betrachten kann. Immerhin war die Glasmalerei innigst mit dem Spitzbogenstil verwachsen und hat demgemäß in ihrer Entwicklung und Ausbreitung, in Blüte und Verfall gleichen Schritt mit demselben gehalten.

Vorwiegend imposant vertreten sind diese Bildercyclen in Frankreich, so unter anderen in den Kathedralen zu Chartres und Bourges, erstere mit 146, letztere mit 183 Fenstern.

Seltener sind dieselben in England, in den Kathedralen zu Salisbury (Fenster zu Dijon hergestellt), Lincoln und York, und noch vereinzelter in Deutschland, so in der Elisabethenkirche zu Marburg, in Niederhaßlach, Klosterneuburg und in den aus Wimpfen stammenden Fenstern im Museum zu Darmstadt.

Gegen die Mitte des 13. Jahrhunderts gelangte mit dem gotischen Stil die Glasmalerei, wie es scheint, von Deutschland aus nach Italien, wo die 1229 von einem Deutschen, Meister Jakob, erbaute Kirche San Francesco zu Assisi, in der Unterkirche, die ältesten gemalten Fenster besitzt. In Venedig fertigte ein deutscher Mönch, Theotonius, Teppiche und Glasfenster, welche ein Maler, Namens Marco, um 1335 nachahmte. Andrea Vanni, als Mosaikarbeiter beim Dom zu Orvieto beschäftigt, führte 1325 unter Leitung des Malers Giovanni Bonini die Glasfenster des Domes aus. Doch war es nach 1436 schwer, in Italien Glasmalereien zu erhalten, so daß Florenz den Francesco di Domenico Livi aus Gambasso, der in Lübeck die Glasmalerei erlernt hatte und dort weiter betrieb, nur durch sehr lockende Anerbietungen zu gewinnen vermochte.

In Spanien soll die Kathedrale zu Toledo gemalte Fenster aus dem 13. Jahrhundert besitzen.

Im 14. Jahrhundert nimmt der Glasmaler schon etwas weniger Rücksicht auf die Gesamtwirkung und verrät, besonders in Zeichnung, Schattengebung und Detail, einen realistischen Zug. Die Fenster sind jetzt meist schmal und da dieselben durch die Pfosten in mehrere vertikale Abteilungen gegliedert werden, so veranlaßten diese Verhältnisse in jeder Beziehung, in Figuren, Bordüren und Ornamenten, kleineren Maßstab.

Während bis dahin die architektonischen Formen in den

Glasmalereien in ganz konventioneller Weise wiedergegeben worden waren, halten sich die Zeichner nunmehr strenger an die Wirklichkeit. Ein frühes Beispiel dieser Art bietet (Viollet le Duc, l. c. Fig. 35 p. 438) ein Fenster der Kathedrale zu Beauvais von 1310. Die Architektur ist auf blauem Grunde hauptsächlich in Weiß und Gelb gehalten und, durch den breiten Auftrag von Schwarz veranlaßt, erscheint das gelbe Glas fast im feinsten Metallglanz. Die zerschnittene Zeichnung ist indessen wenig geeignet, für die reichen Teppichhintergründe, die breiten Bordüren und die kräftigen Ornamente der klassischen Zeit, deren feine und großartige Farbenstimmungen nicht mehr erreicht werden, einen annehmbaren Ersatz zu bieten.

In Deutschland macht sich in der Glasmalerei des 14. Jahrhunderts unschwer ein Sinken der Kunst bemerklich, zunächst im Abgehen von den Traditionen der klassischen Zeit, insbesondere von deren künstlerischen Prinzipien auf diesem Gebiete, die in Frankreich noch andauernd strenger beobachtet worden sind. Hierzu trugen vorzugsweise zwei Umstände bei, das immer mehr wachsende Streben nach realistischer Darstellung und dramatischem Effekt einerseits, andererseits die Schmälerung des Wohlstandes bei den Vornehmen inmitten der damaligen großartigen Entwicklung des bürgerlichen Lebens. Die vorwiegend auf das materielle Wohl bedachten Korporationen sahen mehr und mehr von Stiftungen von Kirchenfenstern ab, die ihren Höhepunkt — die erste Hälfte des 13. Jahrhunderts — längst hinter sich hatten. Bischöfe und Domkapitel aber, denen nicht selten die notwendigen Mittel zum Ausbau der Kirche fehlten, konnten größere Summen, wie sie der Schmuck der Fenster durch Glasmalerei bedingte, kaum mehr aufbringen, während der um diese Zeit schon vielfach ziemlich verarmte

feudale Adel mehr Gewicht auf die Befestigung der Burgen legte. Die kirchliche Baukunst hatte überdies mit der Zeit die Zahl der Fenster und deren Flächen so ansehnlich entwickelt, daß deren Schmuck mit Glasmalereien ganz außerordentliche Geldmittel beanspruchte. Aus diesen Gründen sind denn auch mit vollständig gemalten Fenstern ausgestattete Kirchen des 14. Jahrhunderts ziemlich selten. Für Frankreich erwähnt Viollet le Duc nur Saint-Nazaire zu Carcassonne, deren Fenster, darunter eine prachtvolle Rose, von 1320 bis 1330 gemalt worden sind, und eine für diese Zeit seltene glanzvolle und zugleich harmonische Farbenstimmung zeigen.

Mit der höchsten Ausbildung des Spitzbogenstils zu Anfang des 14. Jahrhunderts treten die architektonischen Formen auch in der Glasmalerei als die herrschenden auf. Während in romanischen Fenstern Architekturen nur vereinzelt vorkommen (im Münster zu Straßburg, sechs von Johann von Kirchheim gemalte Fenster, mit Kaisern unter von Säulen getragenen Arkaden), und die noch romanisierenden Fenster der Übergangsperiode mehr phantastische Bauten, Burgen mit Türmen, sowie allerlei Kombinationen von Zinnenmauern, Kuppeln, Giebeln und Ziegeldächern aufweisen, treten uns nunmehr in den Fenstern die Kolossalgestalten von Propheten, Evangelisten, Heiligen, Donatoren, Fürsten und Bischöfen mit ihren Wappen (Fenster der Kapelle Saint Piat in der Cathedrale zu Chartres) unter anspruchsvollen, meist in Gelb, Weiß oder Grünlichweiß gehaltenen, mit einzelnen blauen oder roten Details ausgestatteten, turmartigen Tabernakeln entgegen, welche jetzt gleichen Raum wie die Figuren beanspruchen und mit architektonischen Details, Türmchen, Wimpergen, Fialen und Rosen oft geradezu überladen sind. Man sieht sogar Fenster,

die mehrere Tabernakelsysteme übereinander enthalten, in welchem Falle die biblischen Darstellungen, Legenden u. s. w. gewöhnlich in den unteren Teil der Fenster verwiesen sind. Von jetzt ab werden in den Kirchenfenstern die Wappen der Stifter häufiger angebracht und sieht man z. B. in St. Lorenz zu Nürnberg Beheim'sche und in St. Sebald ein Führersches Wappen aus dem Ende des 13. Jahrhunderts.

Ein treffliches Beispiel für diese Periode bietet Viollet le Duc (l. c. Fig. 36 p. 440), einem Fenster mit der Legende der Heiligen entnommen. Die Komposition ist ziemlich gut, aber das Streben nach dramatischem Effekt führt oft zu Manieriertheit. Meisterhaft ausgeführt ist die Frauengestalt.

Im ganzen sehen wir vom Anfang des 14. Jahrhunderts ab die herrlichen Farbenstimmungen der klassischen Zeit schwinden und das malerische Streben vorwiegend auf starke Kontraste ausgehen. Zugleich tritt eine Änderung in der Farbengebung ein, indem das seither in Gewandung und Hintergründen herrschend gewesene Saphirblau durch Rot mehr und mehr verdrängt wird. Um die Strahlung auf die hageren Figuren mit ihrer häufig gesuchten Modellierung zu vermeiden, werden die Hintergründe in Frankreich bereits damasziert. Große Figuren werden gemieden und immer mehr verwischen sich die Unterschiede zwischen Fresken und Glasbildern, deren ersteren die Glasmalerei bezüglich der Effekte mehr und mehr nachstrebt.

Die architektonischen Formen bilden auch die Grundlage des Ornaments, welches den Modifikationen des Stils unter Ausschluß aller antiken Reminiszenzen, von den Anfängen an bis zu den üppigsten Launen des Flamboyant, durch alle Wandlungen folgt. Vierpässe, Dreipässe und Rosen herrschen indessen sehr entschieden vor und über den dem Teppichgrunde mit seiner, neben

den geometrischen Kombinationen und dem keltischen Flechtwerk, noch etwas schüchtern auftretenden heimischen Flora eingefügten größeren Figuren, erheben sich schlanke Säulen, Strebepfeiler, durchbrochene Spitzgiebel und Fialen.

Das Münster zu Straßburg, der Dom zu Köln und Notre Dame zu Paris bieten glanzvolle Belege für diese Periode. Eines der Chorfenster des Kölner Domes steht kaum den französischen Fenstern nach, ebenso drei Fenster der Stiftskirche zu Bücken. Eine Anzahl hervorragender Fenster im Westchor des Domes zu Naumburg a. S. gehören, obwohl erst im folgenden Jahrhundert gefertigt, dem Stil nach ebenfalls hierher. Weitere Beispiele in den Domen zu Halberstadt, Regensburg und Freiburg, sowie in St. Thomas zu Straßburg.

Im 14. Jahrhundert wird die Glasmalerei stark verweltlicht, denn wir treffen von da ab die Glasmaler teils mit der Malerzunft verbunden — so 1348 in Prag und 1442 zu Antwerpen — teils als eigene Gilden. Schon 1347 erteilt König Philipp VI. den Glasmalern zu Lyon einen Freibrief, und in der Folge erteilen dessen Nachfolger den Glasmalern wiederholt Privilegien mit absoluter Steuerfreiheit, während in Lothringen vier vornehme Familien ein altes herzogliches Privilegium zur ausschließlichen Ausübung dieser Kunst besaßen, denn die Glasmalerei galt damals für eine hochedle, kein Wappenschild entehrende Kunst. Während dieselbe bis dahin aber zumeist in reichen Klöstern und an Bischofssitzen geübt worden war, traten im 14. Jahrhundert auch andere Städte, besonders wichtigere Handelsplätze in Mitbewerbung auf, so namentlich Nürnberg, Ulm, Augsburg, Köln, Lübeck u. a. m.

Daß die Glasmalerei schon früh in den Häusern des Adels

Eingang gefunden, erfahren wir aus einer altenglischen Urkunde aus dem 13. oder 14. Jahrhundert, in welcher ein Erker beschrieben wird, als: „closyd well with royall glas, fulfyllyd with imagery, ewery windowe by and by.“ (Warton, History of english poetry, I 176.) In Privathäusern wurden Glasfenster erst gegen Ende des 14. Jahrhunderts häufiger, aber mit deren Eindringen verbreiteten sich auch die gemalten Fenster, so daß wir schon zu Anfang des 15. Jahrhunderts Entscheidungen einzelner Stadtverwaltungen darüber finden, daß Fenster, die „zu sonderlicher Lust“ mit Bild- oder Laubwerk geziert seien, nicht als Zubehör des Hauses angesehen werden dürfen. Um so eifriger wurden in der Folge die Fenster öffentlicher Gebäude mit Glasmalerei geziert. 1415 setzte der Glaser Judmann bereits auf der Ratsstube zu Augsburg gefärbte Gläser ein und im 16. Jahrhundert hatte, wenigstens in den größeren Städten, jedes bedeutendere Haus seine gemalten Fenster aufzuweisen, während an kleineren Orten in der Regel die Gilde- und Gemeindehäuser u. s. w. dieses Schmuckes nicht ermangelten. Die großartigsten Arbeiten in dieser Art sind aber wohl in Frankreich und in den Niederlanden gefertigt worden.

In der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts hat die Glasmalerei in Deutschland mehrere gewichtige technische Fortschritte zu verzeichnen; zunächst die Einführung einer wertvollen Farbe, des goldtönigen Silbergelb, auch Kunstgelb genannt (Fenster zu Königsfelden, Schweiz), dann die Ausbildung der vereinzelt bereits im 13. Jahrhundert vorkommenden, jetzt aber und im 15. Jahrhundert, der oft vornehmen Wirkung wegen, stetig wachsender Beliebtheit sich erfreuenden Grisaillefenster.

Was das Silbergelb betrifft, so hat man dessen Entdeckung irriger Weise dem Glasmaler Jakob Griesinger aus Ulm (geb. 1407, gest. 1491) zugeschrieben, der in Bologna Dominikaner war und später, als mit der Gabe der Weissagung und Wunderkraft behaftet, heilig gesprochen worden ist. Thatsache ist aber, daß Silbergelb schon im 14. Jahrhundert und zwar auf den Chorfenstern der Kathedrale zu Limoges vorkommt.

Grisaillefenster kommen in Deutschland lediglich als Ornamentfenster — graue Teppiche — vor, während dieselben in Frankreich, wo diese Technik vorzugsweise ausgebildet worden ist, außer einigen anderen Eigentümlichkeiten, auch häufig Verbindungen größerer in Grisaille behandelter Flächen mit Figuren in musivischer Technik bieten. Die Grisaillefenster sind auf weißes Glas gemalt und bieten zumeist weißes Ornament auf grauem Grund. Letzterer ist aufgemalt und zwar entweder als Lasur mit stark verdünntem, oder durch gekreuzte Striche oder auch Tüpfel in intensivem Schwarz hergestellt. In Deutschland besteht das Muster überwiegend in Blattwerk, während in Frankreich feine, oft sehr feine geometrische Ornamente vorherrschen. Hochfeine Effekte werden häufig erzielt, wenn die Grisaillemuster von Streifen farbigen Glases — meist in Rot oder Blau — durchsetzt, oder in den Kreuzungs- und Mittelpunkten durch Rosetten und sonstige kleinere oder größere geometrische Ornamente in den genannten Farben belebt werden.*) Die frühesten Beispiele dieser Technik bieten die Kathedralen zu Chartres und Evreux, in Deutschland die Kirche zu Dobberan (14. Jahrhundert, ausgezeichnete Leistung), die Elisabethenkirche zu Marburg, die

*) Vergleiche Racinet, L'ornement polychrome. Tom. XLV.

Kirchen zu Hersfeld und Haina und die Abtei Heiligenkreuz. En grisaille behandelte Figuren sind Seltenheiten (Klosterkirche zu Altenberg). Da Schwarz in starker Verdünnung, je nach der Darstellung, teils nach Grau, Braun und sogar nach Rot neigt, so zeigen dementsprechend die Grisaillen zahlreiche Varianten des Gesamtcharakters von teilweise eigenartigem Effekt (Heiligkreuz, Württemberg), die in Verbindung mit Silbergelb und farbigen Gläsern weitere feine Varianten bieten. Charakteristisch für die Grisaillefenster in Dentschland ist das Vorherrschen der gleichen Scheibengröße und damit das Zurücktreten der Verbleiung, was in Frankreich nicht in dem Maße vorkommt.

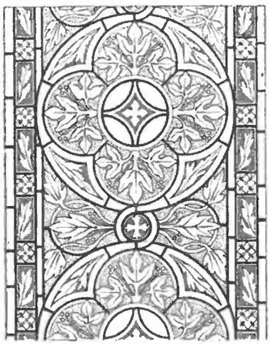


Fig. 4.

Ein Beispiel für die Grisailletechnik bietet Fig. 4, aus der Stadtkirche zu Hersfeld. Der Fries zeigt zwischen weißen Randstreifen rote Quadrate und gelbe Rechtecke. Die mittlere Scheibe des Ornamentmusters ist weiß, die dieselbe umgebenden Teile des Vierpasses sind rot, von einem abwechselnd blau und gelben Bande umgeben, die übrigen Pflanzenornamente u. s. w. weiß.

Der Begriff „Grisailles“ wird in Frankreich entschieden weiter gefaßt als bei uns, indem der unbefangen herantretende Beschauer die als Grisailles beschriebenen Fenster zu Chartres jedenfalls nicht zu denselben zählen würde. Es sind Fenster

aus dem Ende des 12. Jahrhunderts mit figürlichen Darstellungen auf ziemlich farbigem Grunde, der sich nur durch ungewöhnlich häufige Verwendung von blankem Glase und Vermeidung intensiver Farben von andern Mustern unterscheidet (vergleiche Viollet le Duc, Fig. 32 p. 434). Die Stimmung ist streng, läßt aber die Figurenmedaillons kräftig heraustreten.

Von sonstigen Fenstern dieser Art befindet sich meines Wissens nur noch ein mehrfach ungeschickt restauriertes Exemplar aus dem 12. Jahrhundert im Musée Cluny. Die Mitte desselben enthält viereckige Medaillons mit Greifen, umgeben von einer Ornamentbordüre, in welcher blankes Glas sehr stark vertreten ist. Viollet le Duc gedenkt aber noch zahlreicher in Saint-Denis, Chalons und Saint-Remy zu Reims erhaltener Bruchstücke aus Ornamentfenstern des 12. Jahrhunderts, in welchen blankes Glas neben blassen Gläsern eine hervorragende Stelle einnimmt, und welche die Franzosen als früheste Grisailles betrachten. Die Augsburger Fenster mit ihrem weißen Grund würden demgemäß ebenfalls hierher gehören.

Reine Grisaillen liegen aus dem 12. Jahrhundert bis jetzt nicht vor. Bezüglich deren Entstehens hat man die Ansicht ausgesprochen, da die mächtige Farbenstimmung der Glasmalereien die Kirchen zu sehr verdunkelt habe, sei man auf den Gedanken gekommen, zur Erzielung größerer Helle die Fenster halb in Farben, halb in Grisaille auszuführen. Ob diese Ansicht richtig ist, mag dahingestellt bleiben. Thatsache ist jedoch, daß durch den Kontrast mit dem blanken Glase die farbigem Teile dunkler und schwerer erscheinen, so daß man, um diesem Übelstande zu begegnen, hellere Gläser verwendete und die blaugrundigen Figurenstücke hell umrahmte. Wahrscheinlich hat aber der Umstand, daß selbst die kostbarsten Grisaillefenster nicht auf die

Hälfte der farbigen zu stehen kommen, in Verbindung mit dem feinen Effekt derselben, mehr zur Verbreitung und Beliebtheit derselben beigetragen, wie der oben angedeutete Grund.

Interessant ist ein Blick auf die Entwicklung der Grisaillefenster. Erste schüchterne Versuche sieht man in der Kathedrale zu Auxerre, deren hohe Fenster aus der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts einen in Grisaille ausgeführten Fries zwischen Figuren auf blauem Grunde und einer Bordüre mit blaugrünen und gelben Blättern in Rot (Viollet le Duc, l. c. p. 436, Fig. 33 B) besitzen, der um der verzehrenden Wirkung des Lichts zu begegnen, sehr stark konturiert und gegittert ist, so daß die Lichter, in der Nähe besehen, weniger ins Auge fallen, wie die undurchsichtigen Teile.

Eine reine Grisaille, ohne farbiges Glas, bietet Viollet le Duc (Fig. 39, p. 449) in einer Abteilung aus einem Grisaillefenster der Abteikirche zu Saint-Jeanau Bois bei Compiègne, von etwa 1230, obgleich die Bordüre noch auf das 12. Jahrhundert hinweist. Interessant ist dabei, die Weise zu beobachten, wie man im Mittelalter die Verbleiung zur Unterstützung der Zeichnung benutzte, indem die die Hauptabteilung umfassenden Bleie so gefügt sind, daß alle die Haltbarkeit gefährdenden scharfen Winkel vermieden werden. Als ein Meisterwerk in der Komposition reiner Grisaille ist sodann eine 55 Quadratzentimeter haltende Füllung (Viollet le Duc, l. c. p. 450, Fig. 40) aus der Marienkapelle der Kathedrale zu Auxerre zu betrachten. Beide Beispiele zeigen den Grund als mit dem Pinsel gezeichnetes, ziemlich dicht schraffiertes schwarzes Netzwerk, während das Blattwerk einige Halbtöne in kräftigerer Schraffierung erhalten hat.

Weitere Grisaillen aus derselben Zeit, ohne farbige Gläser,

und zwar von bedeutendem dekorativem Wert besitzt die Kathedrale von Soissons, in welchen, um die Zeichnung besser hervorzuheben, Weiß, als farbloses Glas, in mehreren Nüancen vertreten ist. Manchmal hebt sich das Muster in grünlichem Glase von bräunlichem ab, in der Wiederholung aber umgekehrt, so daß dasselbe, je nach dem Einfall des Lichts, bald hell auf dunklem, bald dunkel auf hellem Grunde erscheint.

Ungemein elegant, sowohl in Bezug auf Komposition wie auf Ausführung, sind die aus dem Ende des 13. Jahrhunderts stammenden, bei Viollet le Duc (l. c. Fig. 41 und 42 p. 451 und 452) abgebildeten Grisaillen aus der Kathedrale von Troies, die indessen beide von farbigen Bordüren umgeben werden, von welchen dieselben durch einen weißen Streif getrennt sind. Zu jener Zeit liebte man, die Grisaillen mit farbig behandelten figürlichen Darstellungen zu vereinigen, während Beispiele von Figuren in Grisaille in Frankreich nicht bekannt sind. Dagegen fällt auf, daß Glasmaler des 14. Jahrhunderts in einigen Fällen die Figuren monochrom mit undurchsichtigen Schmelzfarben gemalt haben, was vielleicht mit deshalb geschehen, weil selbst bei der klarsten und kräftigsten Zeichnung, Grisaillefenster mit Ornamenten im Auge des Beschauers in der Regel ein an rotierende Bewegung streifendes Gefühl hervorzurufen geneigt sind, oder mindestens einen spiegelnden, an Damaststoffe erinnernden Effekt.

Wesentliche Bedingung vollkommener Grisaillen ist vollständige, gleichmäßig eingeteilte Bemalung der Glasfläche, damit in der undurchsichtigen Fläche für das Auge keine Löcher entstehen. Bei Figuren hätte man aber, der Modellierung wegen, größere und kleinere helle Flächen stehen lassen müssen, was von wenig erfreulicher Wirkung gewesen sein würde, da sich

Weiß noch in der Entfernung auf Kosten der Schatten in ungeheuerlicher Weise breit gemacht haben würde, was man schon an in hellen Tönen gehaltenen Renaissancefenstern beobachten kann, wo das geblendete Auge nur schwierig den Umrissen der Figuren zu folgen und die Modellierung zu enträtseln vermag.

Die Grisaillen verhalten sich gegenüber gewöhnlichen Glasgemälden ganz verschieden. Während man letztere bei harmonischem Kolorit ohne Nachteil lange betrachten kann, ermüdet das Auge bei ersteren sehr rasch. Das Auge glaubt unwillkürlich auf rotierendes Netzwerk zu blicken und wird geblendet, sobald es die Zeichnung genauer verfolgen will. Zum Teil verschuldet dies die Feinheit der Ornamente, die bekanntlich die Augen in hohem Grade anstrengt. Wer jemals Grisaillen kopiert hat, hat dies an sich selbst erfahren, während farbige Glasgemälde ohne Nachteil zu kopieren sind.

Vielleicht sind es die besprochenen Vibrationserscheinungen, die zur Einführung des farbigen Netzwerkes in den Grisaillen Veranlassung gegeben haben, als eines Mittels, dieselben nicht allein dem Verständnis näher zu bringen, sondern auch die Totalwirkung entschieden zu fördern und dabei die unleidlichen Vibrationen zu beseitigen. Diese farbigen Einfügungen, bestehend in blauem und rotem Gitterwerk und Rosetten, treten in Frankreich mit dem Erscheinen des Spitzbogenstils auf, ebenso die farbigen Bordüren, welche Neuerungen sich bei den gegen Ende des 13. Jahrhunderts wirkenden Künstlern großer Beliebtheit erfreuten.

Zu den ältesten Beispielen von Fenstern dieser Klasse gehören die der Abteikirche von Saint Germer aus der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts (Viollet le Duc, l. c. Fig. 43 und 44 p. 453 und 454). Im ersten Falle besteht die Bor-

düre aus safrangelben Blättern auf blauem Grunde; nach innen schließt ein rotes Band ab. Die Loben sind ebenfalls rot. Im letzteren Falle bilden gelbe Lilien in Rot die Bordüre ohne inneren farbigen Abschluß, während die Rosetten aus grünen Vierecken bestehen, zu deren Seiten sich rote Halbkreise anschließen. Auffallend erscheint an beiden Mustern, daß das weiße Gitterwerk nur an einer Seite verbleit ist, während an der anderen Malerei den Abschluß bildet, eine Vereinfachung, die nicht mehr die Breite und Geschlossenheit der früheren Grisaillen erreicht. Auch hier bildet gemaltes, kreuzweise schraffiertes Netzwerk den Grund. Weiter gehören hierher Fenster der Kathedrale zu Auxerre und in Saint-Urbin zu Troies (Viollet le Duc, l. c. Fig. 34 p. 436). Die Figuren auf blauem Grunde sind hier in hellen aber lebhaften, die Bordüren in sehr kraftvollen Tönen gehalten. Die Bordüre in Fig. 34 gibt das Wappen von Frankreich wieder (I gestreute [gelbe] Lilien in Blau; II ein silbernes [weißes] Kreuz in Rot, von 4 silbernen Schlüsseln begleitet). Das farbige Gitter und die einzelnen farbigen Punkte treten hier ungemein glanzvoll heraus, da die Grisaillen sehr licht und klar behandelt sind.

Mit dem Ausgang des 13. Jahrhunderts werden die farbigen Gitter häufiger, die Rosetten größer und der schraffierte Grund räumt breiten, aber ungleich aufgetragenen Tönen einer Art Bister, die weit weniger fein wirken, das Feld. Zu den schönsten Grisaillen aus dem Anfang des 14. Jahrhunderts zählen die der Kathedrale zu Narbonne (Viollet le Duc, l. c. Fig. 45 und 46 p. 456 und 457); andere in Saint-Ouen zu Rouen, in Amiens, Köln und an andern Orten. In Fig. 45 besteht die Bordüre aus 4 gemalten gelben Quadraten, zwischen welchen blaues und rotes Glas angebracht ist. Die geradlinigen Streifen

der Füllung sind blau, die Gitter rot. Das Herz der Rosetten ist gelb, das runde Dreiblatt rot, das spitze grün, oder auch umgekehrt. Auf den weißen Gläsern bleibt zwischen dem gemalten Ornament und dem farbigen Gitter ein leerer Rand, von dem sich das Rot und Blau der Arabesken kräftig abhebt. Der äußere Randfries ist weiß, der innere blau. Fig. 46 ist weit farbiger gehalten. Nach den gelben Lilien in Blau folgt ein roter Streif. Das obere Wappen zeigt ein rotes Kreuz in Silber, das untere in I dasselbe, in II einen schwarzen Turm in Gold, hinten drei rote Balken in Gold. Das obere steht auf geperltem gelben Grunde, umgeben von zwei sich kreuzenden Vierecken, einem grünen und einem violetten; das untere steht auf blauem Grund und die Vierecke zeigen dieselben Farben, jedoch verwechselt. Die Wirkung ist eine vorzügliche, wenn auch ein solches Fenster kaum mehr als Grisaille betrachtet werden kann. Auch Saint-Nazaire zu Carcassonne besitzt sehr beachtenswerte Grisaillen aus derselben Zeit, in welchen die Farbe gleichfalls eine hervorragende Stelle einnimmt. Die Grisaillen der Rosen können hier geradezu als farbige Mosaiken betrachtet werden.

Von der Mitte des 14. Jahrhunderts ab wird mehr und mehr Silbergelb in den Grisaillen verwendet und damit das Einbleien der gelben Gläser seltener. Schöne Grisaillen dieser Art enthält die Kapelle Vendôme der Kathedrale zu Chartres. Das neue Präparat hatte um so günstigere Aufnahme gefunden, als es einerseits in verschiedener Stärke, andererseits in Form feinster Linien aufgesetzt und überdies noch zur Darstellung grüner Gegenstände auf blauem Grunde verwendet werden konnte. Im allgemeinen eignet sich dieses Genre aber entschieden mehr für Kabinetmalerei, da die dekorative

Wirkung zu dürftig und fade ist, um in größeren durchsichtigen Flächen auf die Entfernung Effekt zu machen.

Hier mögen noch einige, die ehemaligen Kosten gemalter Fenster betreffende Angaben eine Stelle finden. Für die Fenster der Kathedrale zu York wurden im Jahre 1338 12 Pence für den Fuß in farbigem, und 6 Pence in weißem Glase bedungen, während 1527 für 4 Fenster des Kingscollege zu Cambridge 16 Pence für den Fuß und 2 Pence für den Fuß Bleifassung bezahlt worden sind. Für Fenster des Domes zu Arezzo wurden 1477 und 1523 14 Lire für die Quadratelle vergütet.

Im 15. Jahrhundert verlor sich in Frankreich der Geschmack an den Grisaillen und räumte architektonischen Aufrissen in Weiß und Gelb mit einigen farbigen Figuren von mittelmäßiger Wirkung das Feld, wogegen das 16. Jahrhundert wieder mehr Grisaillen, oder vielmehr monochrome Kompositionen mit Figuren und Arabesken geliefert hat.

Das 15. Jahrhundert brachte außer einer weiteren Schmelzfarbe, dem Eisenrot, die für die Glasmalerei sehr wichtigen Überfanggläser in Rot, Grün, Blaßblau und Purpur, d. h. Glastafeln aus weißem Glase mit einer beiderseits aufgeschmolzenen dünnen Schicht farbigen Glases. Letztere konnte mit Sand, Feuerstein u. s. w. teilweise weggeschliffen werden, so daß man glashelle Ornamente auf farbigem Grunde erhielt, welche durch Schmelzmalerei in anderer Farbe oder durch Silbergelb beliebige weitere Ausnutzung gestatteten. Neben dieser Ausschleiftechnik wurde aber, wie sehr zahlreiche Beispiele beweisen, besonders in Ornamentfenstern noch lange an der rein musivischen Technik festgehalten und erstere meist nur hier und da an Kleinigkeiten angewendet. Ein Beispiel ungemein geschick-

ter Anwendung der Ausschleiftechnik bietet das schöne Fenster mit Jesse's Stammbaum in St. Etienne zu Beauvais. Derartige Fenster verlangen indessen behufs vollständiger Beurteilung der Malerei unbedingt Beschauung aus nächster Nähe, weil ungeachtet teilweise hochfeiner Ausführung die Fernwirkung eine nur mittelmäßige bleibt. Im ganzen verfügte die Technik jetzt über verhältnismäßig ansehnliche Hilfsmittel, die nicht selten gestatteten, eine einzige Scheibe farbigen Glases zu einer Arbeit zu verwenden, welche früher ansehnliche Komplikation erheischte. In diese Zeit fällt auch die erste Verwendung des Diamants zum Glasschnitt durch Louis de Bergues in Brügge (1450).

Die Ornamentfenster des 15. Jahrhunderts sind, gleichwie die der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts, meist Grisaillen mit Laub in geometrischem Netzwerk. Während die Medaillonfenster jetzt immer seltener werden, steigern sich die Darstellungen mit meist im untern Teil angebrachten großen Figuren, deren Baldachine sich zu wuchtigen, zu schwindelnder Höhe strebenden, oft die oberen zwei Drittel füllenden Architekturstücken gestalten, die sich von dunklem Grunde hell abheben. Falls dieselben, wie es häufig vorkommt, nicht die ganze Höhe ausfüllen, pflegen nach oben noch ornamentale Malereien, besonders Grisaillen und die jetzt sehr häufig vorkommenden Wappenschilde den Abschluß zu bilden. Als Hintergrund der figuralen Darstellung sind immer noch Rauten in verwechselten Farben, in Rot und Blau, nächstdem in Gelb und Weiß beliebt, deren Kreuzungspunkte mit Rosetten u. s. w, besetzt sind. Bisweilen kommen auch durch andersfarbige Streifen getrennte Rauten vor, daneben auch Landschaften und Perspektiven. Im Vordergrund sieht man nicht selten Blumenbouquets.

Als weiterer feiner Schmuck einfarbiger Flächen tritt jetzt

auch in Deutschland, besonders in Hintergründen und Wappenschilden, die Damascierung auf, bestehend in mit spitzer Nadel in die lasurartig aufgetragene Farbe — meist Schwarz — eingeritzten oder radierten Ranken- und Arabeskenmustern. Mitunter kommen auch mit feiner Wirkung als Grisaillen behandelte Figurenkompositionen vor. Letztere sind im Umrisse mit Schwarz auf weißes Glas gemalt, in den Schatten mit Schwarz in verschiedenen Graden der Verdünnung lasurartig behandelt und modelliert, während Heiligenscheine, Haare, Gewandsäume und Bordüren, sowie kleine Details und allerlei architektonische Zierraten mit Silbergelb behandelt sind, eine Manier, die auch im 16. und 17. Jahrhundert häufig vorkommt (Kirchenfenster von Jean Cousin. Die 7 freien Künste, um 1600 von Pinaigrier nach F. Floris gemalt).

Sonst geht die Glasmalerei auf den bereits im 14. Jahrhundert betretenen Pfaden weiter, so daß die aus dem Ende des 15. Jahrhunderts stammenden Glasmalereien in der Rose der Sainte Chapelle zu Paris ebensogut auf opake Flächen gemalt sein könnten. Daneben hat jedoch Südfrankreich (Schule von Toulon) noch zahlreiche vorzügliche Arbeiten aufzuweisen, die sich den Fenstern des 13. Jahrhunderts ebenbürtig anreihen, so die Fenster der Kathedrale zu Auch, andere zu Lombez, Fleurance u. s. w.

Italien war in der Glasmalerei hinter Deutschland, Frankreich und England zurückgeblieben. Aus dem 14. Jahrhundert finden sich bedeutende Arbeiten im Dom zu Orvieto und Siena besaß um jene Zeit eine Glasmalerschule. Florenz berief dagegen, wie erwähnt, 1435 einen Künstler aus Lübeck, um Fenster für Santa Maria Novella zu malen (die Chorfenster in Santa Croce sind nur mit Ölfarben bemalt).

Gegen Ende des 15. Jahrhunderts wurden in Deutschland wieder Gruppenbilder mit kleinen Figuren und landschaftlichen Hintergründen beliebt, die sich entgegen der sonst noch herrschenden geschmackvollen Verteilung der prachtvollen Farben meist durch unangenehme, ja grelle Buntheit auszeichnen, während die früher üblich gewesenen prächtigen Bordüren und Friese, bereits vom 14. Jahrhundert ab langsam abnehmend, nur noch durch schmale weiße Glasstreifen vertreten sind.

In Zeichnung und Technik, in einer Hinsicht wenigstens, auf der höchsten Stufe der Entwicklung an der Schwelle des 16. Jahrhunderts angelangt, war inzwischen der Glasmalerei ein mächtiger Gegner in der Öltechnik erwachsen, die um diese Zeit sich in Europa zur herrschenden Malweise emporgeschwungen hatte. Die Öltechnik wirkte schon von vornherein insofern in höchst ungünstiger Weise auf die Glasmalerei ein, als sie dieselbe auf ein ihr fern liegendes Gebiet, in den malerischen Stil, und damit auf einen verhängnisvollen Abweg lockte, auf welchem die Öltechnik notwendig das Feld behaupten mußte. Das Ringen mit der letzteren läßt sich alsbald in verstärkter Schattengebung, Abstufung der Pläne, perspektivischer Darstellung, Überhäufung mit Figuren in Verbindung mit dem Zurücktreten des Ornaments und ähnlichen, für die große Mehrzahl der jener Zeit entstammenden, noch zahlreich vorhandenen Glasgemälde charakteristischen, auf das Anstreben malerischer Effekte gerichteten Anzeichen unschwer erkennen. Bemerkenswerte Fenster u. a. im Dome zu Köln, im Ulmer Münster, in Sankt Lorenz zu Nürnberg, in der Frauenkirche zu München (Herzogenfenster, gemalt 1486 von Egid Trautenwolf) und in der Kirche zu Walburg (Elsaß). In Frankreich gehören hierher die Fenster der Kathedrale zu Evreux, verschiedene Ka-

pellen der Kathedrale zu Bourges (Saint-Benoit, Jacques Coeur, Saint-Loup und Sainte-Claire), die Chorfenster in Saint-Gervais zu Paris, Saint-Severin zu Riom und die oberen Fenster der Kathedrale zu Rouen mit Propheten, Aposteln und Prälaten in zartblauen Gewändern auf weißem Grund. Am berühmtesten und bemerkenswertesten sind jedoch die von Enguerrand le Prince, angeblich nach Kartons von Rafael, Giulio Romano und Dürer gemalten prachtvollen Fenster der Kathedrale zu Beauvais.

Neben der Öltechnik hatte auch der Kupferstich nicht gerade günstig auf die Glasmalerei eingewirkt, ganz besonders ungünstig aber die allmählich eingetretene Zersplitterung der Kräfte bei Herstellung der Glasgemälde, denn Zeichner, Maler, Glasmacher und Farbenfabrikant, die früher meist auf eine Person beschränkt oder wenigstens konzentriert gewesen, waren jetzt durch so viele verschiedene Personen vertreten und schon der Entwurf des Zeichners hatte nicht immer speziell die Erfordernisse der Glastechnik im Auge. Nach und nach hatte sich der Künstler von dem Techniker getrennt, obwohl Technik ohne künstlerische Ausbildung nichts Bedeutendes vollbringen konnte. Dennoch kam es immer mehr in Übung, daß der Glasmaler seinen Arbeiten vorhandene Musterblätter, oder von Künstlern gefertigte Entwürfe zu Grunde legte, die ohnedies meist schon der Besteller in seinem Sinne hatte anfertigen lassen. Kartons für Glasmalerei oder Visierungen, wie man sie damals nannte, sollen von Ghiberti, Donatello, Michelangelo (San Petronio zu Bologna), Bartolomeo Vivarini (Fenster in San Giovanni e Paolo zu Venedig), Vasari, Hans Baldung Grün, Dürer und vielen andern gezeichnet worden sein. Auch sind häufig, außer Kupferstichen, Holzschnitte und Gemälde, so die

Armenbibel und das Speculum humanae salvationis benutzt worden.

Was speziell die Farben betrifft, so zeigt das Schwarzlot jener Zeit — obwohl dies nicht als Fehler gerügt werden soll — nicht mehr übereinstimmend den nach Braun neigenden Ton, sondern der vielfach veränderten Zubereitung entsprechend, früher gänzlich unbekannte Abänderungen, indem es jetzt bei verdünntem Auftrag nach Grau, Rotbraun, Violett, Gelb und Grün spielt, Nüancen, die mit dem Künstler wechselten.

In jener auf allen Gebieten so denkwürdigen Zeit hatten sich überhaupt Sinn und Verständnis für die Kunst mächtig entwickelt und der geniale Künstler fügte sich nicht mehr so willig den Beschränkungen, die eine, ungeachtet verhältnismäßig hoch entwickelter Ausbildung, dennoch vielfach mißliche oder hinderliche Technik dem kühnen Geistesfluge auferlegte und weitergehende Absichten oft lähmend kreuzte.

Unter den vorstehend geschilderten Umständen trat die Glasmalerei in das 16. Jahrhundert ein, welches auf allen geistigen Gebieten, besonders in den Künsten, einen so lebhaften Umschwung eintreten sah. Auch hier machte sich derselbe fühlbar, aber soweit die monumentale Glasmalerei in Betracht kommt, in nicht gerade besonders fruchtbringender Weise, zunächst in zahlreichen Erweiterungen der bereits stark verweltlichten Technik, insbesondere in Darstellung neuer, abermals auf Abwege leitender Schmelzfarben, in anderer Richtung aber in dem vollständigen Sinken des ästhetischen und künstlerischen Verständnisses für den der Glastechnik eigentümlich angehörenden Stil. Die musivischen Muster, überhaupt die Ornamentfenster nehmen immer mehr ab, ebenso die farbigen Hüttengläser mit ihrer Verbleiung, da man über eine stetig

wachsende Zahl von Schmelzfarben, Blau, Violett und Grün in verschiedenen Nüancen, verfügte, die auf den jetzt größeren weißen Glastafeln fast gleiche Behandlung wie die Ölfarben, besonders in Bezug auf Modellierung, beziehungsweise Schattierung gestatteten.

Kobaltblau von hellem, dem Himmelblau nahestehendem Ton, Türkisblau und ein nach Grau fallendes Blau, beide letztere Kupferfarben, zwei Violett aus Mangan, Gelb aus Silber und Kohle, ein nach Gelb neigendes, als Fleischfarbe beliebtes Violett aus Eisen und Mangan, Grün aus Kupfer und Eisen, rubinrotes Überfangglas, ebenfalls aus Kupfer und das gemischte Schwarz für Umrisse, das mögen etwa die Farben gewesen sein, die um jene Zeit dem Glasmaler zur Verfügung standen.

Obgleich die Malerei mit den entschieden weniger glanzvollen und weniger transparenten Schmelzfarben auf dem weißen Glase, vielleicht mit Ausnahme eines Grün, gegen die unter Anwendung farbiger Hüttengläser gefertigten Arbeiten an Transparenz, Tiefe, Leuchtkraft und Glut der Farbe ganz erheblich zurückstand, ganz besonders wo Blau und Rot in Betracht kommen, ging man dennoch auf dem einmal betretenen Pfade weiter.

Fig. 5 aus einem Fenster vom Anfange des 16. Jahrhunderts (im Berliner Kunstgewerbe-Museum) zeigt die Figur in grünem Untergewand, ein Buch mit rotem Deckel in der Hand. Der damaszierte Hintergrund ist auf violettem Glase in Schwarzlot radiert. Sockel und Kapitäle der Pilaster zeigen blaues Glas, letztere grüne, durch aufgesetztes Gelb hergestellte Blätter. Alles übrige ist auf weißes Glas gemalt.

Um die Mitte des 16. Jahrhunderts wurde die Schmelz-

malerei vollständiger durchgeführt. Man malte von da ab die Fleischteile wieder mit Rot, während an die Stelle der gemusterten Hintergründe und der Tabernakel, der architektonische und land-



Fig. 5.

schaftliche Hintergrund tritt. Modellierung wie Ausführung im Ganzen werden immer sorgfältiger und statt der lebhaften Farben nehmen abgetönte und zartes Grau überhand. Die Glasmalerei wird Emailmalerei und die Totalwirkung tritt als nebensächlich in die zweite Rangordnung; dagegen erhalten

Stoffe und Gewandung reichste und komplizierteste Musterung. Die Verbleiung wurde mehr und mehr beseitigt, zumal größere Glastafeln zur Verfügung standen und die Technik der Schmelzfarbenmalerei die Glasmaler zum Wettbewerb mit der Öltechnik verleitete. Jean Cousin und Robert Pinaigrier arbeiteten ganz besonders in dieser Richtung hin. Während jener als zugleich bedeutender Ölmaler, übrigens mehr auf harmonische Haltung des Ganzen sah, ging letzterer als Emailleur vorwiegend auf allgemeinste Anwendung der Schmelzfarben aus. Auch in Nürnberg betrieben die Söhne des als Glasmaler berühmten älteren Veit Hirschvogel (1461—1525) zugleich Glas- und Emailmalerei. Der jüngere Veit (gest. 1553), sowie Augustin (geb. um 1506, gest. 1569), der sich in unsteter Vielseitigkeit zersplitterte, waren außerdem Kupferstecher, und Neudörffer berichtet, letzterer habe „eine sonderliche Duschirung“ im Glasmalen erfunden. Ein Fenster von seiner Hand besitzt die Lorenzkirche zu Nürnberg. Schließlich ließ man die musivische Technik fast ganz fallen um mächtige Scheiben farblosen Glases mit Schmelzfarben zu bemalen. Wenn auch diese Technik bei Kabinetbildern ihre volle Berechtigung hat, so erwies sich die Übertragung derselben auf Glasgemälde von monumentalem Charakter als ein verhängnisvoller Schritt, der auch in anderer Richtung ungünstig wirkte.

Zunächst ließen die Glasgemälde der Kirchenfenster alle Rücksichten auf die Architektur fallen. Die Figurenkompositionen nehmen immer weniger Rücksicht auf das konstruktive Element der Umgebung, sondern treten mehr als selbständige, ganze Fenster überziehende, einheitliche Kunstwerke auf, die wie zufällig von den Pfosten durchschnitten werden, während an die Stelle der früheren Nischenarchitekturen jetzt Landschaften, sowie

Fassaden und Interieurs im Renaissancestil treten, und so, in Verbindung mit der durchgeführten Linearperspektive, der Charakter der Fläche verschwindet und dafür Staffeleibilder in Glas eintreten.

Man ging so weit, ganze Fenster mit viereckigen Scheiben gleicher Größe zu versehen und dieselben ohne Rücksicht auf die Verbleiung mit den einzelnen Teilen der Komposition mit immer sich steigernder Virtuosität in der Technik zu bemalen, wenn auch in der Masse gefärbte oder überfangene Hüttengläser in nicht gerade seltenen Fällen bis tief in das 17. Jahrhundert hinein beibehalten worden sind. Weiß und Gelb herrschen dann vor und bei den wenigen Bleilinien zeigen die Gemälde immer ein charakterloses, flaues Gepräge, selbst in den seltenen Fällen, wo der Zeichnung ein vorzüglicher Entwurf zu Grunde liegt.

Ungeachtet zahlreicher, in gewisser Beziehung großartiger Leistungen, die die Glasmalerei in dieser Zeit aufzuweisen hat, in welcher die Koryphäen der Malerei nicht verschmähten, sie mit Entwürfen großartiger Darstellungen zu unterstützen, die freilich sehr häufig des Verständnisses für die besonderen Erfordernisse bezüglich der Wiedergabe als Glasgemälde entbehrten, vermochte dieselbe doch nicht, sich auf gleicher Höhe mit der rasch zu allgemeiner Beliebtheit gelangten, an den Höfen und vom Adel vorwiegend begünstigten, weit gewaltigerer und nachhaltigerer Wirkung fähigen Öltechnik zu halten. So brach unaufhaltsam der Verfall über die bis dahin gefeiert gewesene schöne Kunst herein, an welchem allerdings auch die Kirchenspaltung und deren Folgen, die Aufhebung der Klöster, überhaupt der Niedergang der kirchlichen Baukunst und das entsprechende Ausbleiben monumentaler Aufgaben, also in Deutschland und dem

nördlichen Europa die erheblich verminderten Bestellungen und Stiftungen von Kirchenfenstern, in hohem Grade beteiligt gewesen sind.

Von Frankreich aus verbreitete sich die Schmelzfarbentechnik nach den Niederlanden, wo dieselbe weitere reiche Ausbildung erlangte und von da nach Spanien und England (Arnold von Flandern). König Heinrich VII. erhielt von dem Magistrat von Dordrecht ein prachtvolles Fenster mit der Kreuzigung für die Margarethenkapelle in Westminster.

Als bedeutendste Leistungen der Glasmalerei des 16. Jahrhunderts seien genannt: in Deutschland die 40 Fenster im Kloster Hirsau mit der Darstellung der Armenbibel, dann die Fenster der Kathedrale zu Metz, in den Niederlanden die 44 Fenster der Johanneskirche zu Gouda (wohl das Vorzüglichste), gemalt von Walther und Theodor Crabeth und deren Schülern, in Frankreich die 23 Fenster der Kirche St. Foy zu Conches, die von Jean Cousin gemalten Fenster in St. Germain zu Paris und in St. Etienne du Mont zu Brou, die von Jean de Molles gemalten Fenster der Kirche zu Auch, die von Pinaigrier in St. Hilaire zu Chartres, sowie weitere in St. Eustache zu Rouen und Clermont; in Spanien die 90 Fenster der Kathedrale zu Sevilla, gemalt von Arnao (Arnold von Flandern, vielleicht Arnold Hort aus Nymwegen), der für jedes dieser mit Kompositionen nach Rafael, M. Angelo und Dürer bemalten Fenster 1000 Dukaten erhalten haben soll. Bemerkenswert sind auch die fast fabelhaft prachtvollen, von Abraham Diepenbeck (geb. 1579, gest. 1657) nach den Entwürfen Bernhard's von Orley gemalten und vielleicht die bedeutendste Leistung der Renaissance auf diesem Gebiete repräsentierenden Riesenfenster in Ste. Gu-

dule zu Brüssel, deren großartige Figurenkompositionen in perspektivisch behandelten Renaissancehallen jedoch ohne die geringste Rücksicht auf die Architektur des Raumes und die Gliederung der Fenster behandelt sind.*)

Wilhelm Thybault malte im Jahre 1600 sechsunddreißig fast lebensgroße Grafen und Gräfinnen von Holland in Grisaille mit farbigen Wappen für das Rathaus in Leyden und 1541 malte Bernhard Palissy im Schlosse zu Ecouen auf 30 Glastafeln die Geschichte der Psyche, nach Kartons von Rosso Rossi, ebenfalls in Grisaille (Lasteyrie, pl. 73).

Italien berief Franzosen, so Bramante den Claude, der mit dem Dominikaner Guillaume aus Marseille außer den bei der Plünderung Roms unter Klemens VII. zerstörten Fenstern des Vatikans, noch zwei Fenster mit Evangelien in Santa Maria del Popolo malte. Letzterer malte später noch die Fenster der Kapelle Capponi in Santa Felicita zu Arezzo und unterwies Schüler, so den Pastorius von Siena, der einige Fenster des Domes daselbst gemalt hat. In Bologna malte um 1575 ein Friese, Gerardo Ornerio, in San Pietro und im Palazzo vecchio zu Florenz malten die Niederländer Gualteri (Walter) und Georg, in Mailand aber Valerio Profondovalle (Tiefenthal) aus Löwen.

Die oben angeführten Arbeiten, obwohl Meisterwerke in Bezug auf Zeichnung und Kolorit, zeigen jedoch leider sämtlich und ungeachtet so mancher Anerkennung beanspruchenden technischen Vorzüge, übereinstimmend den beregten gänzlichen

*) Angelehnt an diese Vorbilder haben sich Steinle in seinen Entwürfen für die Katharinenkirche zu Frankfurt und Schnorr von Carolsfeld in denen für die Paulskirche in London.

Mangel des künstlerischen und ästhetischen Gefühls für den der Glastechnik zukommenden Stil.

Mit zunehmender Größe der Glasplatten wurden nicht selten die Bilder in störender Weise durch Fensterstöcke und Querriegel unterbrochen und so zog man schließlich auch die Bleizüge, allenfalls Unterbrechungen des Nackten vermeidend, in Horizontalen quer durch die Bilder, wobei die Gemälde abermals große Einbuße erlitten. Die Glasgemälde wollten auch nicht mehr zum Renaissancestil passen, der Licht verlangte, während andere dem Bildersturm erlagen, dem im 16. Jahrhundert so viele Kunstwerke zum Opfer gefallen sind.

Selbst die letzten schönen französischen Renaissancefenster zu Bourges, Paris, Vincennes, Sens und Troyes sind, obgleich meisterhaft komponiert, doch als Glasmalereien und in dekorativer Hinsicht wertlos. Die ohne Rücksicht auf die Zeichnung angeordneten Bleizüge erschweren das Verständnis, die Malerei wirkt hart und konfus und Linien und Luftperspektive verfehlen vollständig die beabsichtigte Wirkung.

In dieser Zeit des Niedergangs feiert dagegen die Glasmalerei Triumphe auf dem Gebiete der Kabinetmalerei. Schon vom Ende des 15. Jahrhunderts ab hatte dieselbe immer wachsende Verwendung zum Schmucke der Profanbauten gefunden und in den Häusern des Adels und der Patrizier, wie auf Rathäusern und Zunftstuben hatte der Bedarf an Glasbildern kleiner und kleinster Dimensionen seitdem immer mehr zugenommen, so daß mit dem Eindringen des Renaissancestils zu Anfang des 16. Jahrhunderts der Schwerpunkt der Glasmalerei mehr und mehr auf die Ausstattung der Wohnräume verwiesen wurde, welchen sie in der Blütezeit dieses Stils mit als vornehmster Schmuck diente.

In den Privatwohnungen, wo ja ebenfalls Lichtbedürfnis herrschte, suchte man die malerische Dekoration auf kleinere Teile zu beschränken und hier boten besonders Wappen eine passende und höchst beliebte Zierde, wie dieselben vielfach schon in den Kirchen, erst neben den Stiftern, später häufig in Vertretung derselben, eine Hauptzierde gebildet hatten.

Wappenscheiben erfreuten sich daher vom 15. Jahrhundert ab durch das ganze 16. Jahrhundert und darüber hinaus allgemeinster Beliebtheit sowohl als Gelegenheits- und Ehrengeschenke, wie als Stiftungen von Patriziern an Versammlungsorte von Korporationen, Schützengilden u. s. w., so daß zahlreiche begabte Künstler, u. a. Holbein, Manuel, Ammann, Lindtmayr u. a. m. uns prachtvolle Entwürfe zu derartigen Glasmalereien hinterlassen haben.*) Bürger, die kein Wappen besaßen, erbaten sich bei Gönnern, Vorgesetzten u. s. w. die Erlaubnis, deren Wappen in den Fenstern ihrer Häuser anbringen zu dürfen. Als feine Farben aus dieser Periode sind insbesondere Purpur, Weinrot und ein tiefes Sammtgrün zu nennen.

In den alten Patrizierhäusern Süddeutschlands hat man zur Zeit noch des öfteren Gelegenheit, alte Erker und Fensterverglasungen aus jener Periode zu sehen. In den meisten Fällen stellt sich dem Beschauer ein von einem musivischen Friese umgebenes Feld verbleiter Butzenscheiben dar, dessen Mitte eine gemalte Glasscheibe kleineren oder größeren Formates einnimmt, auf welcher in Anbetracht der Nähe des Beschauers die zarten Farben zu voller Wirkung gelangen. In den meisten Fällen stellt es ein Wappen dar, zwischen Schildhaltern, in Gestalt von Landsknechten, Bannerträgern, Damen, Engeln, Ehe-

*) Vergleiche Warnecke, Musterbuch für Glasmaler.

paaren u. s. w., begleitet von Inschrifttafeln oder Schriftbändern, meist in architektonischer Umrahmung, mit kleineren allegorischen oder sonst auf die Familie bezüglichen Darstellungen. Nicht selten sehen wir auch Genrebilder, Gastmähler, historische und mythologische Darstellungen, sowie im 16. Jahrhundert den ganzen Troß der Allegorie, Wissenschaften, Künste, Jahreszeiten u. s. w. in gespreizten Stellungen unter gefelderten Bogen und verkröpften Pilastern und Gesimsen mit Beigabe von Cartouchen, Band- und Rollenwerk, endlich Medaillons mit Porträts. Charakteristisch ist aber schon von der Spätzeit des 15. Jahrhunderts ab des Streben, alles perspektivisch wirken und gleichsam wie im Relief erscheinen zu lassen. Kanten sind stets schräg gestellt. Indessen liebte man auch hier, insbesondere bei Wappen, die Hauptfarben in farbigen und überfangenen Hüttengläsern zu geben.

Seit Ende des 16. Jahrhunderts hatte sich der allgemeine Verfall wie in der bildenden Kunst, so auch in der Schmelzmalerei geltend gemacht, ohne daß der Aufschwung, den die Malerei im Allgemeinen im 17. Jahrhundert genommen, derselben erheblich zu Statten gekommen wäre. Am längsten hielt sie sich in den Niederlanden, wo die Malerei unter Rubens und Rembrandt nochmals aufblüte. Besonders berühmt war der bereits erwähnte Abraham Diepenbeck aus Herzogenbusch (geb. 1589, gest. 1657), der viel für Antwerpener Kirchen, meist nach eigenen im Geiste Rubens entworfenen Kartons gemalt hat. Auch in seinem Kolorit läßt sich Rubens Einfluß deutlich wahrnehmen, allein anstatt der früheren glanzvollen Farben sehen wir hauptsächlich trübes Braunrot, fades Blau und ein unschönes Gelb, weil eben die tiefen Schatten und das kraftvolle Kolorit des Rubens mit Schmelzfarben auf Glas nicht

zu erreichen waren. Seine Fenster der Minimenkirche mit über 40 Darstellungen aus dem Leben des Franz de Paula sind nach England gekommen, wo im 17. Jahrhundert die Niederländer Bernhard und Abraham van Linge (1622—1641) arbeiteten. Als 1641 auf Anordnung des Hauses der Gemeinen, alle anstößigen Bilder aus den Kirchen entfernt wurden, ging viel „abergläubisches Bildwerk“ unter. Gegen Ende des Jahrhunderts erlebte die Glasmalerei in England eine kurze Nachblüte unter Henry Giles zu Oxford (1678) und dem bedeutendsten seiner Schüler, dem älteren William Price, der 1696 für die Christkirche und 1702 für Mertoncollege daselbst arbeitete. Mit dem jüngeren William Price schien aber die Kunst erlöschen zu wollen.

Das 17. Jahrhundert war, in Deutschland wenigstens, den Künstlern wenig günstig. Während des dreißigjährigen Krieges erlahmte die Glasmalerei und fiel mangels Bestellungen, wenigstens soweit größere monumentale Aufgaben in Betracht kommen, mehr und mehr der Vergessenheit anheim, wenn auch in Deutschland und den Niederlanden, ganz besonders aber in England und in der Schweiz, noch vieles und in den letztgenannten Ländern sogar Vorzügliches in Kabinetmalerei, darunter in Medaillonporträts, geleistet worden ist. Viele Schweizer Arbeiten erinnern sogar in ihrer meist sehr feinen Ausführung, und bei Verbindung musivischer Technik mit Schmelzfarbenmalerei, an die besten Leistungen des 15. Jahrhunderts. Aber auch hier verwilderten nach und nach Zeichnung und Geschmack und gegen Ende des Jahrhunderts malte man fast ausnahmslos, auch die Wappen, nur noch auf weißes Glas.

Überhaupt geriet die Glasmalerei im 17. Jahrhundert nach jeder Richtung hin immer mehr in Verfall. Abgesehen von der

Zeit der Bilderstürmer, wo in England viel „abergläubisch Bildwerk" zerstört worden ist, hat auch die Einführung der leichtflüssigen Natrongläser schlimmen Einfluß geübt. Die Farben mußten demgemäß leichtflüssiger hergestellt werden und wurden hierdurch mehr dem Verderben ausgesetzt. Das große Fenster der Kapelle des Universitäts-College zu Oxford, 1687 von Henry Giles, mit der Geburt Christi nach Rafael, gemalt, ist zerstört, beziehungsweise durch das Abfallen der Farben unrettbar geschädigt, während die 1696 ebenda im Christchurch-College von William Price gemalte Geburt Christi verblichen ist, anderer Beispiele dieser Art nicht zu gedenken. Überhaupt wurde die Glasmalerei immer mehr zum reinsten Handwerk herabgedrückt, so daß eine große Anzahl Glasmaler, darunter Namen von gutem Klang — ich will nur an Douw, J. und A. Both, Bronkhorst, A. v. Diepenbeck u. A. erinnern — zur Öltechnik übergingen und in derselben zu Auszeichnung gelangten. So wurden in Deutschland wie in Frankreich im 18. Jahrhundert die Glasmaler immer seltener. Die Glasgemälde waren aus der Mode und manches wertvolle Gemälde fiel der Zerstörung anheim, weil aus Mangel an Glasmalern gelegentliche Beschädigungen nicht ausgebessert werden konnten.

Der Verlauf der Glasmalerei bis in die letzten Stadien ihres Verfalles läßt sich am besten in der Schweiz beobachten, dem an Kabinetmalereien, besonders an Wappenscheiben, reichsten Lande Europas. Diesen Überfluß hat schon Fischart als ein Wahrzeichen des Landes angesprochen und ungeachtet höchst belangreicher bis heute vollzogener Verschleppung in das Ausland hat die Schweiz, infolge dieses vormaligen Überflusses, immer noch viele Tausende von Wappenscheiben und Kabinetbildern aufzuweisen. Dieser Reichtum entstammt dem seit der

zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts dort üblich gewordenen Brauche, bekannten oder befreundeten Personen bei Neubauten ein Fenster mit einer Wappenscheibe zu stiften, welcher Sitte Stadt und Land, Klöster und Korporationen aller Art huldigten. Die Stände der Kantone schenkten sogar ihre Wappen nicht nur in die Rathäuser u. s. w., sondern selbst in die Wirtshäuser befreundeter Städte. Diese Sitte nahm so großartige Dimensionen an, daß sich die Bauherren förmlich um Fenster- und Wappenschenkungen bewarben, so daß bei den eidgenössischen Tagsatzungsabschieden die Oberen der Kantone mit Gesuchen dieser Art förmlich bestürmt wurden. Der Berner Rat erließ deshalb 1501 eine Glaserordnung, welche die Taxen für diese gemalten Scheiben festsetzte. In der Regel ließ sich übrigens der Donator um die Schenkung begrüßen, die teils als Unterstützung angesehen wurde, teils lediglich als Ehrensache galt.

Gegen Ende des 16. Jahrhunderts hatten sich die Wohlhabenden dieser Sitte, deren größte Entfaltung etwa um 1580 gesetzt werden kann, fast gänzlich abgewendet. Von da ab flüchteten die Wappenscheiben mehr und mehr in die Wohnung des gemeinen Mannes und in die Hütte des Bauern, wo dieselbe fortan in Ehren gehalten worden ist und einzelne Ausläufer bis ins 18. Jahrhundert getrieben hat. Während man sich hier bis spät in das 17. Jahrhundert hinein von der alten Sitte nicht völlig trennen wollte, wurden jedoch die früher fast unerhörten Streifen farblosen Glases zwischen den Figuren immer breiter und die Malerei immer stumpfer.

In der Hauptsache war Zürich Sitz der Sitte und dementsprechend auch der Entwicklung der Schweizer Glasmalerei. Zürich zählte um 1580—1600 nicht weniger wie 27 Glas-

maler, darunter die Koryphäen Jodocus Murer (geb. 1530, gest. 1580) und dessen Söhne Christoph (1558—1614) und Josyas (1554—1630). Schaffhausen zählte 16, Solothurn und Basel je 9, Bern, Luzern und Freiburg je 6, Winterthur, Schwyz und Bremgarten je 3, Aarau, Brugg, Bischofszell und Rapperswyl je 2, Aarburg, Altorf, Baden, Chur, Burgdorf, St. Gallen und Stein je einen Glasmaler. Nach dem Ableben der Murer war Hans Jakob Nüscheler (1583—1654) der gefeiertste der Zunft, der auch die Standeswappen (180) für den Kanton lieferte; auch Ulrich Wäler (1678—1733) verdient Erwähnung. Das Sinken der Glasmalerei zeigt am deutlichsten folgende Zusammenstellung der Zahl der Glasmaler in Zürich*) nach H. Meyer.

1591—1600	22	1601—1610	23	1611—1620	23
1621—1630	18	1631—1640	11	1641—1650	7
1651—1660	9	1661—1670	8	1671—1680	6
1681—1690	4	1691—1700	3	1701—1710	3
1711—1720	1	1721—1730	2	1731—1740	2
1741—1750	1	1751—1760	1	1761	1+0—1=0.

*) Zu den bedeutendsten Züricher Glasmalern gehören noch Hans Heinrich Ban, † 1582, Joachim Brennwald, † 1624, Karl von Egeri, † 1562, einer der meistbeschäftigsten (Monogramm K. v. E oder C v E), Hans Heinrich Engelhard, † 1612 (H H E), Ulrich Haldenstein, † 1611, Heinrich Holzhalb, † 1570, Hans Lavater, † 1595, Matthias Lindinner, † 1611, Hans Müllibach, † 1548, Hans Walder, † 1607, Salomon Keller, † 1642, Heinrich Lindinner, † 1626, Ulrich Nüscheler, † 1707, Hans Heinrich Rosdorf, † 1689 (Schüler von Jos. Murer), Hans von Schännis, † 1683, Felix Scherer, † 1636, Heinrich Thöucher, † 1618 (Schüler von Jos. Murer) und Wilhelm Wolf, † 1709.

Der letzte dieser Meister, Konrad Meyer, gab 1761 den Beruf auf und starb 1766. Zu Anfang des Jahrhunderts hatte sich übrigens insofern eine Änderung des Geschmacks vollzogen, als man von da ab, nach möglichster Helligkeit der Wohnräume strebend, gemalte Scheiben selbst kleinster Dimensionen zu meiden begann, so daß die Maler der Wappenscheiben, die sich an manchen Orten noch bis in das 18. Jahrhundert hinein erhielten, zuletzt nur noch ein kümmerliches Dasein fristeten. Die Glasmalerei zählte im 18. Jahrhundert zu den überwundenen Standpunkten. Sie war nicht mehr Mode, verschwunden und vergessen. In recht charakteristischer Weise zeigt uns dies die Inschrift einer Scheibe des Museums zu Bern von 1716, die der Kuhhirt der „Statt" Bern hat anfertigen lassen, dem „der Berner underen gemeind vor die Kühe Herd Sorg zu tragen anbevolen seit vil Jahr und Tagen."

Eigentümlicherweise lebte aber in England in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts der Geschmack an Glasmalereien wieder auf, nachdem von 1753 ab ein italienischer Händler eine Menge alter Glasbilder aus den Niederlanden dorthin verbracht hatte. Wenn uns auch die englischen monumentalen Arbeiten, die damals entstanden, nicht zusagen, so haben dagegen die betreffenden Künstler recht anerkennenswertes in Kabinetmalerei geleistet.

Aus dieser Zeit stammen das große von den Zeitgenossen gepriesene Fenster mit Christi Geburt von Thomas Jarvis, 1777—1789 nach Kartons von Reynolds gemalt, welches als völlig verfehlt im malerischen Eindruck betrachtet werden muß, sodann 4 Fenster der Georgskapelle in Windsor, 1792—1800 von Forest nach Kartons von B. West gemalt. Um dieselbe Zeit erntete noch größeren Ruhm Eginton zu Hanswort bei

Birmingham und um 1733 soll Manuel Aparicio zu Toledo und Leon Gutes auf diesem Gebiet geleistet haben.

Auch in Frankreich erwachte die Liebhaberei wieder, so daß Bailly durch Lenoir zur Errichtung eines National-museums in der Rue des petit Augustins veranlaßt wurde, dessen Schätze, darunter viele bedeutende Glasmalereien von Jean Cousin und anderes aus der Schule von Fontainebleau, durch letzteren beschrieben worden sind. Nach der Restauration ist jenes Museum aber wieder aufgelöst und das Inventar den früheren Eigentümern zurückgegeben worden.

Dem 19. Jahrhundert blieb es vorbehalten, der Glas-malerei wieder die Wege zu der früher eingenommenen Stellung zu bahnen.

In Deutschland griff zu Anfang des Jahrhunderts eine höhere Wertschätzung mittelalterlicher Kunstwerke Platz, nachdem auf Anregung von Goethe und F. Schlegel die Brüder Boisserée zu Köln die damals wenig geachteten Reste altdeutscher Malereien zu sammeln begannen und sich in folge dessen auch Interesse an der Wiederbelebung der Glasmalerei zeigte. Sigismund Mohn, Sigismund Frank und Bühler waren es, die die Glasmalerei zuerst wieder größerer Aufmerksamkeit würdigten. Ersterer, der 1815 in Dresden starb, stellte 1809 seine ersten Versuche in Glasmalerei aus. Sein Sohn und Schüler, Gottlob Samuel, arbeitete unter anderen in Wien, wo er durch hohe Gönner (Herzog Albrecht von Sachsen-Teschen und Erzherzog Johann) begünstigt, eine Glasmalerschule gründete. Sigmund Frank in Nürnberg (geb. 1770) war ursprünglich Porzellanmaler, wendete sich aber, durch einen englischen Sammler auf den Wert der Glasmalereien aufmerksam gemacht, dieser Technik zu. Nachdem er 1808 für König Maximilian

gearbeitet, wurde ihm neben einem Ehrengehalt der Zwinger in Nürnberg zur Benutzung überwiesen. Von 1814 bis 1826 arbeitete Frank für den Fürsten Ludwig von Wallerstein und wurde später bei der königlichen Glasmalerei angestellt, wo er bis 1847 wirkte. Bühler, ursprünglich Zinngießer in Urach, beschäftigte sich mit Darstellung des roten Überfangglases.

In der Folge treten unter anderen Glasmalern namentlich Kellner in Nürnberg, Vater und Söhne, insbesondere der Sohn Georg Kellner (geb. 1811) auf, der 1840 ein Fenster für San Geronimo zu Belem geliefert hat, dann Karl Heinrich Müller aus Berlin und Julius Häcker aus Breslau, die bei der Restauration des Schlosses Marienburg thätig waren, ferner die Brüder Andreas und Lorenz Helmle aus Breitenau (Fenster im Münster zu Freiburg), sowie F. W. Zebger in Berlin, der 1835 bekannt wurde und dessen Anstalt 1843 zur königlichen Glasmalerei erhoben wurde.

In England haben sich besonders Charles Winston, Thomas Wyatt und Pugin um die Wiederaufnahme dieses Kunstzweiges mit besonderem Erfolge verdient gemacht.

In Frankreich sind Alexander Lenoir, Alexander Brongniart sowie Didron zu nennen. Ersterer und letzterer vertraten die musivische Technik, in welcher unter anderen Jean Thévenot, ein vorzüglicher Künstler, auch allerlei Ungeschicktes geleistet hat. Gegen diese Richtung trat aber 1838 Brongniart auf, welcher leider die Malerei in der Art der Öltechnik begünstigte. Zu dem Bedeutendsten und Eigentümlichsten, was die französische Glasmalerei im kirchlichen Stil geleistet, zählen die Arbeiten von Mareschal in Metz für Saint Vincent de Paula zu Paris. Hier dienen die Glasgemälde als Altarblätter. Über jedem der an den Fenstern angebrachten Seiten-

altäre ist nämlich auf Teppichgrund ein Heiliger in bedeutender Größe dargestellt, umgeben von einem breiten, oben abgerundeten, mit kleinen figürlichen Darstellungen belebten Ornamentrahmen.

Im Ganzen, besonders aber in Deutschland und namentlich in München, haben alle diese Bestrebungen von vornherein nicht ganz die richtigen Wege eingeschlagen. Zumeist begann man nach Levieil mit Schmelzfarben auf weißem Glase zu operieren und fing demgemäß gerade bei der Klippe an, an welcher im 17. Jahrhundert die Glasmalerei gescheitert war. Man malte eben einfach Tafelbilder auf Glas. Die Brüder Boisserée namentlich haben sofort den Fehler begangen, einen großen Teil ihrer Gemäldesammlung auf Glas kopieren zu lassen und König Ludwig hat die Kirche der Vorstadt Au wohl nur erbaut, um darin eine Reihe gigantischer Glasbilder anzubringen, die das ganze Innere beherrschen. Hierher gehören auch die gerühmten Münchener Fenster der Südseite des Kölner Domes, die den alten Fenstern der Nordseite gegenüber fast das Ansehen von auf Ölpapier gemalten Transparenten haben.

Immerhin erwarb sich König Ludwig I. von Bayern besondere Verdienste um die Glasmalerei, als er 1837 in München die königliche Glasmalerei errichtete und damit einen entscheidenden Schritt zur Förderung der Sache in Deutschland that. Die erste Arbeit der übrigens vorzugsweise in einer der spätniederländischen nahestehenden Manier arbeitenden Anstalt waren die von Frank und Schraudolpf gemalten Fenster für den Dom zu Regensburg. Außer den vorerwähnten Fenstern für die Mariahilfkirche der Vorstadt Au und dem Dom zu Köln folgten unter anderen, Fenster für die Kathedralen zu Canterbury und Glasgow und für die Paulskirche in London.

Die Anstalt kam 1848 in die Hände von M. Ainmüller, der zuerst farbiges Glas mit farbigem Überfang herstellte und die Mattfarben eingeführt hat. Nach seinem 1870 erfolgten Tode errichtete F. X. Zettler die jetzige Hofglasmalerei, deren monumentale Arbeiten weit über Europa hinaus verbreitet sind. Dieselbe hat unter anderen Fenster für die Dome zu Magdeburg, Konstanz und Freiburg, die Martinskirche zu Landshut, die Kirche zu Vevey, die katholische Pfarrkirche zu Winterthur, sowie für die Kathedralen zu Burgos (7 Fenster 1883 bis 1885) und Oviedo (Rundfenster mit der Anbetung der Könige) geliefert.

Von etwa der Mitte unseres Jahrhunderts ab hat die Glasmalerei allmählich das verlorene Terrain wieder zurückerobert. Es würde dies schon früher haben geschehen können, wenn man nicht immer wieder die Öltechnik als Maßstab der Beurteilung hätte anlegen, und die Beschränkungen, die sich die Meister des Mittelalters in richtiger Erkenntnis ihrer Kunst auferlegt, als ein Zeichen künstlerischer und technischer Impotenz hätte deuten wollen, um die nur für Kabinetmalerei passende Technik auf Kirchenfenster anzuwenden und mit dem hier so wenig angebrachten Scheine bewußtester Überlegenheit auf jene Vorgänger herab zu sehen.

Heute bestehen neben zahlreichen Glasmalern eine größere Anzahl bedeutender Anstalten für Glasmalerei, allein die An- und Absichten derselben gehen noch vielfach und in wesentlichen Punkten stark auseinander, was übrigens angesichts der hoch entwickelten Technik der heutigen Glasmalerei nicht weiter erstaunlich ist. Während manche die ziemlich genaue Nachahmung der mittelalterlichen Vorbilder mit allen ihren Fehlern, der oft so mangelhaften, unbeholfenen Zeichnung, der mancherlei Ver-

schrobenheiten und nur archäologisch interessanten Abnormitäten, als höchstes Ziel der heutigen Glasmalerei betrachtet wissen wollen, wollen andere und vielleicht die Mehrzahl der künstlerisch gebildeten Interessenten, daß nur das aus früheren Stadien der Technik erhaltene Nachahmenswerte fernerhin künstlerische Verwertung zu finden berechtigt sei; als unerläßliche Bedingung müsse jedoch betrachtet werden, daß die heutigen Arbeiten den so erheblich vervollkommneten Mitteln der Darstellung Rechnung tragen und demgemäß auch den Stempel der heutigen Zeit, insbesondere in Komposition und Zeichnung, tragen müßten.

Gegen letztere Ansicht ist an sich nichts einzuwenden. Für rein archäologische Reproduktion mittelalterlicher Manier, nach Form und Geist, dürften die heutigen Mittel der Darstellung doch zu mächtig und deshalb nichts gegen Versuche zu erinnern sein, dieselben der Technik in stilvoller Weise dienstbar zu machen. Verstehen wir doch vor allem heute entschieden richtiger zu zeichnen, und so dürfen wir unzweifelhaft von Kopien alter Fenster mit mißgestalteten Figuren absehen. Andererseits dürfte auch kein Zweifel darüber bestehen, daß die Glasmaler des Mittelalters ebenfalls nicht gezögert haben würden, sich die uns heute zu Gebote stehenden Vorteile nutzbar zu machen. Unsere Vorgänger suchten sich mit der Technik so gut abzufinden, wie sie überhaupt konnten und wir dürfen wohl dasselbe thun.

Es kommen hierbei aber auch andere Gesichtspunkte in Betracht, die sich nicht aus wenigen gedruckten Zeilen eruieren lassen, sondern nur einem durch lange Kunstübung geschärften feineren Stilgefühl zugänglich sind. Insbesondere kommt es darauf an, überall die richtige Grenze zu finden, welche bei Heranziehung der heutigen Mittel der Darstellung, ohne das

Stilgefühl zu verletzen, nicht überschritten werden darf und gerade hierin sind abermals die Ansichten sehr verschieden. Die verpönte „Münchener Technik“ besteht z. B. darin, daß, abgesehen von der Verwendung sowohl farbiger wie auch mit Schmelzfarben bemalter farbloser Gläser, Fleischteile und Landschaft ganz in der Manier der Öltechnik, Gewandung und Architektur dagegen mehr in mittelalterlicher Weise behandelt werden.

Eine gewisse Berechtigung kann zwar dieser Manier nicht ganz abgesprochen werden, denn sie läßt manche feine Wirkung zu, die der alten Technik unzugänglich bleiben mußte, da deren stärkere Verbleiung, die München möglichst meidet, eine derbere Behandlung bedingte; einem geläuterten Stilgefühl kann dieselbe jedoch nicht zusagen. Wer bereits mit einiger Fachkenntnis ausgestattet — die Grundzüge derselben habe ich hier flüchtig entworfen — eine größere Kirche betritt, die gemalte Glasfenster aus verschiedenen Zeiten und insbesondere auch aus unserer Zeit besitzt, sagen wir den Dom zu Frankfurt a. M., der wird bei aufmerksamer Beschauung der nach Alter, Wert und Technik sehr verschiedenen Glasmalereien sehr rasch in die Lage versetzt werden, sich selbst ein Urteil bilden zu können. Wohl nichts wirkt so verletzend, wie das Anstreben von Porträtähnlichkeit auf Glasmalereien, wie man es in neuester Zeit so häufig bei Donatoren zu beobachten Gelegenheit hat, denn vor deren gleichsam geschminkt erscheinenden Physiognomien wird der Beschauer unwillkürlich gezwungen, an den rosenroten Teint der Damenbildnisse auf Pomadetöpfen zu denken.

Die Münchener Hofglasmalerei beobachtet unter anderen folgende Grundsätze: Vermeidung großer Flächen derselben Farbe und harmonische Verteilung ohne Überwiegen einzelner

Farben, Gleichberechtigung von Ornamenten und Figuren in der Gesamtkomposition als bedingend für die teppichartige Wirkung (Kaiserfenster im Dom zu Frankfurt a. M., südlicher Kreuzarm), Betonung der Flächenwirkung, in Figuren wie im Ornament, durch kräftige Umrisse, endlich Vermeidung zu realistischer Karnation, besonders der farbigen Untermalung der Fleischteile, die gleich der Gewandung nur mit Braun und anderen einfachen Tönen modelliert werden.

Auch die ganz in der Art der Öltechnik arbeitende Richtung zählt noch ihre, obwohl meist früher oder später zu besserer Einsicht gelangenden Anhänger, mit welchen vielleicht überhaupt nicht zu rechnen wäre, wenn man nicht bei Wiederaufnahme der Technik zu Anfang unseres Jahrhunderts genau da angeknüpft hätte, wo dieselbe vor zwei Jahrhunderten scheiterte. Dihl in Paris hat sogar damals, um das Verbleien ganz zu vermeiden, auf große Tafeln von Spiegelglas gemalt. Da aber bei deren bedeutender Dicke die Umrisse auf der Vorder- und Rückseite unmöglich in allen Stellungen zusammenfallen konnten, so malte er die auf die Rückseite fallenden Teile auf eine zweite Tafel, um die bemalten Flächen nach dem Einbrennen aufeinanderlegen zu können. Bedingt durch das häufige Springen der dicken Tafeln beim Brande gestaltete sich jedoch die Herstellung dieser Glasgemälde zu einer so kostspieligen, daß man dieselbe wieder fallen ließ, obwohl 1845 bis 1847 in Sevres noch sechs große Fenster in dieser als aufgegeben zu betrachtenden Technik für die Kapelle zu Dreux gemalt worden sind.

In München und anderwärts werden leider immer noch Kirchenfenster vorwiegend mit Schmelzfarben und unter möglichstem Ausschluß farbiger Hüttengläser gemalt, aber obgleich auf

Ausstellungen vielfach preisgekrönt, kann sich der kunstverständige Beschauer doch nicht verhehlen, daß solche Arbeiten, neben Fenstern in mittelalterlicher Technik, geradezu den Eindruck der Inferiorität und irre geleiteter Anstrengung machen.

Fast ausschließlich den strengeren Stil der musivischen Technik pflegt das köngliche Institut für Glasmalerei zu Charlottenburg unter Bernhard's Leitung. Zu den bedeutendsten Leistungen dieser Anstalt zählen die fünf Chorfenster der Jerusalemer Kirche, drei Fenster der Dankes- und zwei der Hedwigskirche zu Berlin, elf Fenster für Marienburg und vier für die Stuttgarter Garnisonskirche u. s. w. Das Institut verwendet fast ausschließlich farbige Antik- und Überfanggläser, so daß, mit Ausschluß von Silbergelb, aufgemalte Farben nur ganz ausnahmsweise Verwendung finden.

An dieser Stelle mögen auch einige Worte bezüglich mancher zur Zeit noch vielfach verbreiteten, ganz oder teilweise irrigen Ansichten über Material u. s. w. Aufnahme finden. Die Meinung, die heutige Glasmalerei stehe bezüglich der Qualität der Farbe, beziehungsweise der farbigen Gläser, auf wesentlich tieferer Stufe wie die früherer Jahrhunderte, besonders des Mittelalters, die Annahme verloren gegangener Geheimnisse, namentlich der Darstellung mancher Farben, gehört, von vereinzelten Ausnahmen abgesehen, im wesentlichen in den Bereich der Fabel und Märe, wenn auch die Schmelzfarben von der Sainte Chapelle zu Paris den heutigen nicht nur nicht nachstehen, sondern dieselben sogar teilweise übertreffen. Obige Ansicht wurzelt in den allerdings gedämpfteren, weicheren, vielfach entschieden harmonischer gestimmten Farbentönen mittelalterlicher Kirchenfenster, wie alter Glasmalereien überhaupt, denen gegenüber die Farben vieler unserer modernen

Glasgemälde allerdings ungemein lebhaft, sogar grell und mitunter schreiend erscheinen. Jene matteren, ruhigeren Töne sind indessen keineswegs künstlerischer Erwägung oder weiser Berechnung der alten Meister zu verdanken, sondern, wie an jedem Bruchstück alter Glasmalerei sich nachweisen läßt, neben der unnachahmlichen, das opalisierende, halb undurchsichtige Aussehen bedingenden Patina der Jahrhunderte, lediglich in dem verhältnismäßig unvollkommenen Material, insbesondere im Glase zu suchen. Reines, farbloses oder gefärbtes Glas gleicher Dicke war im Mittelalter nicht so leicht herzustellen; es neigte immer mehr oder weniger nach Gelb oder Blaugrün, besaß eine in der Regel 1 bis 5 Millimeter betragende, mitunter auch bedeutendere, immer aber sehr wechselnde Dicke, während die geriefte oder wellige Oberfläche zahlreiche Blasen, Körner und sonstige Fehler zeigte, welche größtenteils allein die erwähnten schätzbaren Eigenschaften bedingen. Die Herstellung dünnerer Gläser gleicher Stärke datiert erst seit dem 15. Jahrhundert. Die ungleiche Dicke der Gläser des Mittelalters, die sehr die Verbleiung erschwerte, war nur deshalb in so hohem Grade der Harmonie und Lebendigkeit der Farben förderlich, weil sie dem Licht nicht in gleicher Vertikalebene liegende Flächen bot und demgemäß eine verschiedene Strahlenbrechung veranlaßte, die hier häufig äußerst günstig wirkte.

Zu diesen Mängeln der Glasfabrikation traten weitere Unvollkommenheiten in der Fabrikation der Farben, die heute meist in höchstmöglichster Reinheit und dabei nicht selten mit einer früher nicht immer erreichbar gewesenen Widerstandsfähigkeit gegen atmosphärische Einflüsse hergestellt werden.

Man hat auch bisweilen, und nicht ganz mit Unrecht, von „Geheimnissen" der alten Glasmaler gesprochen, denn thatsächlich

haben viele derselben die Darstellung mancher Farbe und gewisse Vorteile für sich behalten und mit in das Grab genommen. Die Glasmalerei trug eben seit dem Ausgang des Mittelalters und insbesonderre seit dem Aufblühen der Kabinetmalerei, den Charakter einer ganz auf empirischer Basis erwachsenen Kunst. Sie war von da ab persönliches Eigentum und neue Erfindungen und Verbesserungen in der Technik waren lediglich auf dem oft dornenvollen Wege ernster Arbeit und ausdauernd fortgesetzter, nicht selten recht kostspieliger Versuche zu erreichen, wenn auch manches zufällig errungen worden ist. So entstand ganz naturgemäß der leicht erklärbare, in der Monopolisierung des Kunstzweiges gipfelnde Egoismus, der selbst heute noch nicht ganz ausgerottet ist und wenigstens teilweise mit verschuldet, daß die Glasmalerei zur Zeit noch nicht so verbreitet ist, wie sie es verdiente und in früheren Zeiten bei wesentlich geringeren technischen Mitteln gewesen ist.

In Frankreich hatte z. B. vor Wilhelm Levieil nur ein Künstler — Jacques du Paroi — über Glasmalerei geschrieben und aus dieser gemeinsamen Quelle haben alle späteren Autoren, so Felibien, Le Comte, Haudiquer de Blancourt und wie die meist gleichlautenden Rezepte u. s. w. beweisen, insbesondere auch die Glasmaler neuerer Zeit, wie Levieil und die beiden Recollet geschöpft.

In unserem Jahrhundert mußte infolge der berührten Zustände und im Zusammenhang mit dem Verfall dieser Technik und dem Ausfall der Nachfrage, nicht allein die Darstellung nicht weniger Farben neu erfunden, beziehungsweise gesucht werden (die Darstellung so manchen Grüns ist heute noch Geheimnis einzelner Personen), sondern es vergingen auch Dezennien, bis der Glasfabrikation die Herstellung der zahlreichen

farbigen, Hunderte von Nüancen umfassenden Gläser gelang, die heute zur Verfügung stehen. Die roten Überfanggläser sind von Bühler in Württemberg und Schweighäuser in Straßburg wieder hergestellt worden.

Ungeachtet so entschiedener Vorteile, deren sich die moderne Technik erfreut, stehen aber eine nicht geringe Zahl moderner Glasgemälde, ganz abgesehen von der Anwendung von Schmelzfarben statt farbiger Gläser, auch insofern bezüglich der Wirkung gegen die älteren zurück, als die Verbleiung, ein so wesentlicher Faktor zur Hebung des Kolorits, in vielen Arbeiten durch die größeren Dimensionen der einzelnen Gläser erheblich zurückgedrängt und somit die bereits erwähnte Mischung der Töne im Auge des Beschauers häufig begünstigt wird, ein Umstand, der namentlich bei größeren Kompositionen in Erwägung zu ziehen ist und dem durch Vermehrung, eventuell durch Verstärkung der Bleizüge immer Rechnung getragen werden kann.

Bezüglich der Verbleiung haben wir heute ebenfalls manches gegen frühere Zeiten voraus, da die Bleizüge jetzt in beträchtlicher Länge und dabei, entsprechend der sehr verschiedenen Stärke der Gläser, in verschiedener Weite und Breite gefertigt werden, während beim Schneiden des Glases die Formengebung durch den Diamant in hohem Grade erleichtert ist, so daß man in dieser Hinsicht beim Entwurf der Zeichnung nur wenig gehindert ist. (Rohe zersplitterte Ränder der einzelnen Glasstücke, in Verbindung mit der gegossenen Verbleiung und einer löcherigen, wie wurmstichigen Oberfläche — Zeichen einer Zersetzung der Glasmasse — bilden für gewöhnlich untrügliche Anzeichen für alte Glasmalereien, doch gibt es auch sehr geschickte hierher gehörige Fälschungen.)

Was zunächst die monumentale, d. h. die im Dienste der

Architektur stehende, auf den Fensterschmuck bedeutsamer Bauten, wie Kirchen, Rathäuser, Museen, Hallen u. s. w. ausgehende, figürliche oder ornamentale Vorwürfe in größerem Maßstabe verwertende und vorzugsweise auf eine gewisse Fernwirkung berechnete Malerei betrifft, die im Ganzen noch vielfach an den Traditionen des Mittelalters festhält, wenn auch mit den aus den Verbesserungen der Fabrikation und Technik sich ergebenden Modifikationen, so stehen derselben ungemein zahlreiche, teilweise prachtvolle Nüancen farbiger Gläser — Kathedral- und Antikglas — in Verbindung mit teilweise sehr schätzbaren Schmelzfarben und allerlei Raffinements der Technik, wie Ätzung u. s. w. zu Gebot. Dieselben kommen auch der zum Fensterschmuck der Wohnräume verwendeten Kabinetmalerei zu, die mit derjenigen früherer Jahrhunderte, und soweit kleine Bilder auf weißem Glase in Betracht kommen, der ungemein reichen Palette wegen, wenig mehr gemein hat, mit Ausnahme der Grisaillen fast gänzlich neueren und neuesten Ursprungs, und in fortwährender Verbesserung der Technik begriffen ist.

Jedenfalls haben die heutigen Glasmaler keine Veranlassung, die Kollegen früherer Jahrhunderte, die des 12. und 13. allenfalls ausgenommen, zu beneiden, weder in Bezug auf den technischen Teil des Könnens, noch in Bezug auf das Material, da die Glasmalerei heute über technische wie kunstästhetische Hilfsmittel in einem Umfange verfügt, der alles übertrifft, was diese Kunstweise je zu bieten vermocht hat. Dagegen haben dieselben bei der Reichhaltigkeit des Materials in koloristischer Beziehung unausgesetzt auf der Hut zu sein, daß sie nicht auf die mehrfach angedeuteten Abwege geführt werden und statt monumentaler Malereien maßlos vergrößerte Kabinetbilder liefern, eine Richtung, welcher leider noch zahlreiche tüch-

tige Kräfte, darunter auch größere Anstalten für Glasmalerei, huldigen. Die Arbeiten der letzteren haben übrigens in unserer Zeit in immer weiteren Kreisen Interesse für diesen schönen Zweig dekorativer Kunst erweckt, welcher heute neben steigender Verwendung bei Monumentalbauten wieder mehr und mehr zu häuslichem Schmucke herangezogen wird.

Die Hauptstätten dieser Kunstübung in Deutschland sind München und Berlin, an welchen Orten zur Zeit mehrere größere Anstalten für Glasmalerei bestehen. Auch in den meisten größeren Städten, so in Frankfurt a. M., Koblenz, Köln, Düsseldorf, Saarbrücken, Münster, Hannover, Leipzig, Dresden, Breslau, Stuttgart, Karlsruhe, Offenburg, Heidelberg u. a. m. arbeitet ein oder der andere Glasmaler, doch gehört das Fach zur Zeit noch keineswegs zu den übersetzten. Es dürfte vielmehr wünschenswert erscheinen, wenn sich weitere Kräfte demselben widmen und wenn, insbesondere in Privatkreisen, durch entsprechende Studien, das noch allerwärts mangelnde bessere Verständnis für diese Technik gefördert und geeigneten Falles derselben entgegengebracht würde.

Nun noch einige wichtige allgemeine Bemerkungen.

Viele unserer modernen Glasmalereien kranken an zwei Fehlern, einer unerfreulichen Farbenstimmung und unerfreulichen Verhältnissen in der Zeichnung, also unkorrekter Zeichnung. Der Anfänger merke daher folgendes:

Die Glasmalereien müssen sich in erster Linie durch die Farbe auszeichnen, sei es nun durch reiches, glanzvolles Kolorit, oder durch zarte, feingestimmte Töne. Zeichnung Anordnung und Technik, so wichtig dieselben immerhin bezeichnet werden müssen, sind ganz entschieden weniger entscheidend. Der erste Eindruck beim Anblick eines Glasgemäl-

des appelliert an den Farbensinn, und ist dieser erste Eindruck kein günstiger, dann ist auch der beste Entwurf in zeichnerischer Beziehung so gut wie wertlos, indem derselbe dann mehr oder weniger unbeachtet bleibt. Der erstgerügte Fehler ist somit als der schlimmste zu betrachten. Der zweite, der Mangel richtiger Proportionen, findet sich sehr häufig und sogar bei sonst tüchtigen Glasmalern. Er besteht oft lediglich in dem verfehlten Maßstab der Zeichnung, der für den Ort, den das Fenster einnimmt, nicht der bestgewählte ist. Weit vom Auge des Beschauers entfernte Fenster müssen immer kecker und einfacher behandelt werden, wie Fenster in nächster Nähe und dürfen deshalb keine kleinen Details oder kaleidoskopartig wirkende Scheibchen zeigen. Die Malerei zeichne sich in diesem Falle durch einfache breite Behandlung, fast statuarische Strenge aus, und die Farbe sei so gewählt, daß sie geeignet ist, die Zeichnung in der Entfernung noch wirksam und verständlich herauszuheben, insbesondere durch die Kontrastwirkung, also daß helle Figuren stets auf dunklem, und dunkle Figuren auf hellem Grunde erscheinen.

Roheit der Farbe ist jedoch im Glasgemälde unter allen Umständen zu vermeiden. So herrlich sorgfältige Zusammenstellungen feiner Glasfarben zu wirken vermögen, so kann doch andererseits durch unvorsichtige Wahl derselben zu den denkbar peinlichsten Kontrasten Anlaß gegeben werden, obwohl in der Glasmalerei, bedingt durch die unmittelbar durchtretende Lichtfülle und daraus resultierende Reinheit der Farbe, Kombinationen möglich sind, die sonst nicht gewagt werden dürften.

Am Schlusse dieser Einleitung darf ich noch dem Leser den wohlmeinenden Rat erteilen, sich nach eingehender Orientierung keine Gelegenheit entgehen zu lassen, die so verschieden-

artige Technik der besten Arbeiten unserer heutigen Glasmalerei sowohl untereinander, wie mit als vorzüglich anerkannten mittelalterlichen und späteren Glasgemälden aufmerksam nach allen Seiten hin zu vergleichen. Es ist der sicherste Weg zur Kennerschaft, zur Beherrschung der verschiedenen Manieren, sowie zur richtigen Würdigung und Erkenntnis der leitenden Grundsätze dieser schönen Kunst, wozu sich in allen größeren Städten, sowie fast in jeder nicht zu kleinen, Gelegenheit bietet.

Zunächst ist aber an dem Grundsatze festzuhalten, daß größere Glasmalereien immer aus farbigen, d. h. in der Masse gefärbten Gläsern bestehen müssen, welche durch Zeichnung, mit Schwarz oder Braun, die notwendige Modellierung erhalten und durch möglichst wenig störend angebrachte, thunlichst den Umrissen der Zeichnung folgende Verbleiung mit einander verbunden sind.

Nun noch ein Wort bezüglich der Wiederstandsfähigkeit der Glasgemälde, die — von der Zerbrechlichkeit des Glases durch äußere Gewalt abgesehen — als nahezu unbegrenzt angesehen werden darf, sobald die Materialien aus als zuverlässig bekannter Quelle stammen, demgemäß rationell hergestellt, oder in jeder Hinsicht geprüft und bewährt gefunden worden sind. Es scheint indessen, als wenn in dieser Beziehung zur Zeit nicht immer die notwendige Sorgfalt beobachtet würde; wenigstens liegt ein derartiger der Glasmalerei nicht zum Nutzen gereichender Bericht aus England vor.

Diese Klagen sind nicht neu. Bereits seit Jahren kann man beobachten, daß die von König Ludwig I. von Bayern in den Dom zu Köln gestifteten Fenster vollständiger Zerstörung anheimfallen und ähnliche Erscheinungen sind auch anderer

Orten beobachtet worden. Um weitere Beispiele anzuführen, haben die Fenster der Ligoristenkirche zu Herzogenbusch, die vor 20 Jahren in Aachen gemalt worden sind, neuerdings durch neue von Niclas in Roermond ersetzt werden müssen und die in den sechziger Jahren von Bethune in Gent gemalten Fenster der Pfarrkirche zu Eltville zeigen ebenfalls bereits Spuren des Verfalls. Im Ganzen bieten diese Erscheinungen bedeutsame Fingerzeige, daß die Glasmaler, um die Kunst nicht in Mißkredit zu bringen, bestrebt sein müssen, nur haltbare, also strengflüssige Farben und Gläser zu verwenden, erstere überhaupt möglichst zu meiden und sich mehr wie bisher an die musivische Technik zu halten, eventuell ihre Farben, wie die Künstler des Mittelalters, wieder selbst zu bereiten.

Erst in allerjüngster Zeit — Januar 1888 — hat John G. Lonsdale in Lichfield in der „Times" in einem „Stained Glass Windows" überschriebenen, sachlich gehaltenen Aufsatz darauf hingewiesen, daß an mehreren Orten in England in den letzten Jahren an neueren Glasgemälden in Kirchenfenstern unzweifelhafte Anzeichen beginnender Zersetzung beobachtet worden seien, die sich zunächst in einem Abschälen der Farbe, andererseits aber auch in einem Erblassen derselben, sowohl in der vollen Glut, wie in feineren Tönen, so in den Schatten der Fleischfarbe und der Haare, bemerklich mache. In den vier Fällen, auf welche der Einsender anspielte, waren die Fenster aus einer höchst renommierten Glasmalerei hervorgegangen und in zweien derselben, was allerdings höchst empfindlich ist, und die scharfen Schlußfolgerungen vollständig rechtfertigt, sind die Fenster Stiftungen des Genannten zur Erinnerung an verstorbene Freunde gewesen. Während das Abschälen eine den Fachgenossen bezüglich ihrer verschiedenen, immer in nicht ganz

sorgfältiger Herstellung (leichtflüssige Gläser und Farben) begründeten Ursachen bekannte Erscheinung ist — im vorliegenden Falle erklärte die Glasmalerei einen zu stark boraxhaltigen Fluß als die Ursache — war das Erblassen der Farbe weniger leicht zu erklären, dürfte aber auf ähnliche Ursachen zurückzuführen sein. Ich erwähne diesen Fall auch lediglich in der Absicht darauf aufmerksam zu machen, wie wichtig es ist, nur absolut zuverlässiges und erprobtes Material zu verwenden.

Wie alle Kunstwerke, so sind indessen auch Glasgemälde nicht vor endlicher Zerstörung sicher. Außer durch die Atmosphäre, die mit der Zeit mehr oder weniger ungünstig auf manche Fenster einzuwirken scheint, und die Sonne — gegen Süden gelegene Fenster leiden mehr wie gegen Norden gelegene — werden dieselben auch durch pflanzliche Organismen geschädigt, insbesondere durch Flechten, die sich auf dem Glase ansiedeln, und die betreffenden Teile mit der Zeit vollständig zernagen (Kathedrale von Chartres). Doch scheint auch viel von der Qualität des Glases abzuhängen, da nach Viollet le Duc die Fenster des 13. Jahrhunderts weit mehr gelitten haben, wie die des 12., die aus strengflüssigerem Glase hergestellt zu sein scheinen.

Ich schließe mit einem Viollet le Duc entlehnten Citat:

„Die Anstrengungen, die in den letzten 50 Jahren gemacht worden sind, um die Glasmalerei in neuem Glanze erstehen zu lassen, sind bekannt. Die geschicktesten Glasmaler haben die gelungensten Facsimile geliefert; sie haben alte Glasmalereien mit solcher Kunstfertigkeit restauriert, daß die neuen Teile von den älteren nicht zu unterscheiden sind und somit den Beweis erbracht, daß ihnen Technik und künstlerische Behandlung dieser Gemälde geläufig ist. Sie haben die bewundernswürdigen

Eigenschaften der alten Fenster in Bezug auf dekorative und harmonische Wirkung, sowie die nur schwierig erreichbare Vollkommenheit gewisser technischer Methoden erkannt und ebenso das materielle Geschick der Arbeiter und den dem Gegenstand so angemessenen Stil der alten Meister in jeder Hinsicht zu würdigen verstanden. Es kann sich demnach nicht mehr um verlorene Geheimnisse handeln.

Was aber mehrere Jahrhunderte lang in Vergessenheit geraten war, das sind die einzig wahren, von der Glasmalerei beanspruchten künstlerischen Grundsätze, die das Studium der Lichtwirkungen, die Optik andeutet, jene Grundsätze, welche den Glasmalern des 12. und 13. Jahrhunderts, der klassischen Zeit der Glasmalerei, vollständig bekannt gewesen, und von denselben allenthalben in Anwendung gebracht worden sind, deren Kenntnis und Beachtung jedoch von da ab bis in das 19. Jahrhundert immer mehr erlahmte und endlich nahezu gänzlich erloschen gewesen ist."

Als die hervorragendsten der oben angezogenen neueren Arbeiten betrachtet Viollet le Duc (Dictionnaire raisonné de l'architecture française) die Restaurationen in der Sainte Chapelle zu Paris von Cusson und Steinheil, die der Abteikirche von Saint Denis von Gerante, und die der Kathedralen zu Bourg und Mans von Coffetier. Des Letzteren Etablissement ist 1881 von Charles Champigneulle übernommenen worden und hat inzwischen zahlreiche prachtvolle Arbeiten geliefert. Die Fenster von Ste. Gudule zu Brüssel wurden 1834 durch Capronnier restauriert. Sonst sind noch Hesse (Kapelle in Sainte Clotilde), Gelimard (Saint Laurent), Marechal und Lariviere (Sainte Clotilde, Chor) zu nennen, die in Frankreich verständnisvoll den von den Künstlern des

Mittelalters vorgezeichneten Bahnen folgten. Im Gegensatz zu deren Leistungen sei hier des 1851 in London ausgestellt gewesenen, von Howard auf eine Glastafel von nahe drei Meter Höhe und der halben Breite gemalten Erzengels Michael nur andeutungsweise gedacht.

Litteratur.

Amé, E., Recherches sur les anciens vitraux incolorés du département de l'Yonne. Paris, 1854. 4°.

André, A., De la Verrerie et des Vitraux peints dans l'ancienne province de Bretagne. Reims, J. Plihon, 1878. 8°. 281 p.

Andreae, Gedanken, Studien und Erfahrungen auf dem Gebiete der Glasmalerei. Vortrag. Leipzig, Naumann. 1888. 8°.

Ballantine, J., A treatise ou painted glass, showing its applicability to every style of architecture. 8 plates (6 col.). London. 1845.

Baeschlin, J. H., Schaffhauser Glasmaler des 16. und 17. Jahrhunderts. Schaffhausen, Schoch. Gr. 4°. 17 S. 1 Kupfer.

Barbier de Montault, X., L'arbre de Jesse et la vie du Christ, vitraux du XIII^e siècle à la Cathédrale d'Angers. Angers, Germain et Grossin. 1887. 8°. 23 p.

Batissier, L., Traité de la peinture sur verre (en Histoire de l'art monumental). Paris, 1845. 8°.

Bégin, E. A., Histoire de la Cathédrale de Metz. 2 Vol. Metz, 1843. 8°.

Bégule, L., Monographie de la Cathédrale de Lyon. Lyon, 1880. Fol. Planches.

Berlepsch, H. E. von, Die Entwicklung der Glasmalerei in der Schweiz (Zeitschrift des Kunstgewerbe-Vereins). München, 1886, Nr. 1. 2.

Berlepsch, H. E. von, Die Glasgemälde im Kreuzgange des ehemaligen Klosters Wettingen (Kunstgewerbeblatt, 6). München, 1886.

Bertrand, L., Peinture sur verre. Notice sur les travaux de de M. Vincent Larcher. Troyes, 1845.

Beaupré, Les gentilhommes verriers ou recherches sur l'industrie et les privilèges des verriers dans l'ancienne Lorraine. Ed. 2. Nancy, 1847.

Birglin, M. E, Les vitraux de M. Maréchal à la chapelle du Sacré-coeur de la cathédrale de Metz (Extrait des Memoires de la Société des lettres, sciences et arts de Bar le Duc. T. VII). Bar le Duc, Imprimerie Contant Laguerre, 1877. 8⁰.

Blanquart, Notice sur les vitraux de Gisors. Ière partie. Les peintres verriers (Extrait des Mémoires de la Société historique du Vexin). 8⁰. 14. p. avec armoiries. Pontoise, Imprimerie Paris, 1885.

Böheim, W., Alte Glasgemälde in Wiener Neustadt. (Mitteilungen der k k. Zentralkommission. N. F. XIV. 1.) 1888.

Bubeck, W., Die Entwicklung der Glasmalerei (Schweizer Gewerbeblatt, 9).

Burkhardt, A., Die Glasgemälde aus der Kirche zu Läufelfingen. (Basler Jahrbuch, 1888.)

Camesina, A., Die ältesten Glasgemälde des Chorherrnstifts Klosterneuburg und die Bildnisse der Babenberger in der Cistercienser-Abtei Heiligenkreuz, Mit 27 Tafeln und 22 Holzschnitten. 4⁰. Wien 1857.

Camesina, A., Glasgemälde aus dem 12. Jahrhundert im Kreuzgange des Cistercienser-Stiftes Heiligenkreuz im Wiener Walde. Mit 32 photo-lithographischen Tafeln. 4⁰. Wien, 1858.

Caneto, Monographie de la Cathédrale d'Auch.

Carter, O. B, Ancient painted glass of Winchester Cathedral (XVI. Century). With 28 coloured plates. 4⁰. London, 1845.

Catalog der von Zwierlein'schen Sammlungen von gebrannten Glasfenstern u. s. w. Mit 10 Lichtdrucktafeln. Köln, 1887.

Champigneulle, C., Le Vitrail, conférence faite au palais de l'Industrie. 32 p. 8⁰. Paris, Imprimerie de Borniol, 1885.

Champollion-Figeac, Peinture sur verre (Lacroix et Seré. Moyen âge et renaissance.)

Charles, B, Un atelier de peintres-verriers à Montoire au

XVIe siècle (Extrait du Bulletin de la Société archéologique du Vendômois). 6 p. 8⁰. Vendôme, Imprimerie Lemerrier et fils, 1879.

Charles, M. H., Les anciennes fenêtres de Cortaillod avec planches d'après Alb. Vouga (Musée Neuchâtelois, Sept). Neuchâtel, 1885.

Charles, R., Le vitrail de la compassion de la vierge à l'église de la Ferté-Bernard (Sarthe). 8⁰. 14 p. 2 planches. Le Mans, Pellechat, 1887.

Chaulnes, de, Notice sur les vitraux de l'église de Notre-Dame de Sablé. 8⁰. 29 p. Mamers, Imprimerie Fleury et Dangin. 1881.

Coussemaker, J. de, Les anciens vitraux de Flêtre (Revue de l'art chrétien. Tome XXXV. 2) 1885.

Des Granges, Ch, Le vitrail d'appartement. Paris 1864.

Descamps et Lemaistre d'Anstaing, Les vitraux de la Cathédrale de Tournay. Avec 14 planches dessinées par Capronnier. Fol. Bruxelles, 1848.

Didot, A., Recueil des oeuvres choisies de Jean Cousin, reproduits en facsimiles. 41 pl. Paris 1873. Fol.

Didron, E., Historie de la peinture sur verre en Europe (Annales archéologiques, Vol. XXIII et XXIV).

Dupasquier, L., Monographie de Notre-Dame de Brou. Avec 30 planches dont 12 en chromo. Fol. Lyon, 1842.

Eggert, F., Die 19 Glasgemälde: Darstellungeu aus dem Leben Maria in der Maria-Hilf-Kirche der Münchener Vorstadt Au. Fol. 19 Tafeln Lichtdruck. München, 1852.

Eggert, F., Abbildungen der Glasgemälde in der Salvatorkirche zu Kilndown in der Grafschaft Kent. Mit 15 Tafeln. Fol. München, 1852.

Ettermann, M., Glasmaler und Glasmalerei im Dienste des Stiftes Bero-Münster (Archiv für schweizerische Altertumskunde) 1881.

Florival, A. de et M. Midoux, Les vitraux de la cathédrale de Laon. Fasc. I. 4⁰. 136 p. 16 planches. Paris, Didron, 1882.

Fowler, W., Coloured engravings of Roman mosaic pave-

ments etc., also of the stained glass windows of the cathedrals of York, Lincoln etc. 2 Vol .Fol. with 82 coloured plates. Winterton, 1796—1829.

Freystadtl, A., Über Glasmalerei (Archiv für kirchliche Kunst, 10 bis 12). 1887.

Fromberg, E. O., Handbuch der Glasmalerei oder gründliche Anleitung die Glasmalerpigmente und Flußmittel darzustellen.

Galabert, L'église et les vitraux de Caylus. 24 p. 8⁰. Montauban, Imprimerie Forestier, 1881.

Gerin, J., Les vitraux de la chapelle de l'hospice de Beauvais. 16⁰. 16 p. Beauvais, Imprimerie Père, 1879.

Gessert, M. A., Geschichte der Glasmalerei in Deutschland und den Niederlanden, Frankreich, England, der Schweiz, Italien und Spanien. 8⁰. Stuttgart, 1839.

Gessert, M. A., Die Kunst auf Glas zu malen und die hierzu nötigen Pigmente und Flußmittel zu bereiten. Nebst einer Anweisung zur Konstruktion des Ofens und Leitung des Schmelzbrandes. Stuttgart. 64 S. 12⁰. Ebner und Seubert. 1842. Englische Übersetzung:

Gessert, M. A., Rudimentary treatise on the art of Glass Staining. To which is added au appendix on the Art of enamelling. 12⁰. 116 p. London, Crosby, Lockwood & Co. 1878.

Geuer, H. J. S., Grisaillemuster und Mosaiken. Sammlung von Mustern für monumentale Glasmalerei. Nebst Auszug aus der Geschichte der Glasmalerkunst. 1. Heft. 4⁰. Utrecht, J. R. van Rossum. 1882.

Gilbert, J. Fragments towards a history of stained glass and the sister arts of the middle ages. With woodcuts and 2 chromos. 4⁰. London, 1840.

Godard, E., Traité pratique de peinture et dorure sur verre. 18⁰. 71 p. Paris, Gauthier Villars, 1885.

Grotefend, Die Zunft der Glaser und Glasmaler zu Frankfurt a. M. (Mitteilungen des Vereins für Geschichte und Altertumskunde zu Frankfurt VI. 1.) 1881.

Guerber, V., Essai sur les vitraux de la cathédrale de Strassbourg. Strassbourg, Le Roux, 1848.

Guiffrey, J., La famille de Jean Cousin, peintre et verrier du XVIe siècle. 8⁰. 22 p. Nogent-le-Rotrou, Imprimerie Daupeley-Gouverneur. 1882.

Hafner, A., Meisterwerke schweizerischer Glasmalerei, herausgegeben vom historisch-antiquarischen Verein in Winterthur. 60 Tafeln in Licht- und Farbendruck. Berlin, Claesen 1888.

Hancock, The Amateur Pottery and Glass painter. London. Chapman and Hall, 1879.

Herberger, Die ältesten Glasgemälde im Dom zu Augsburg. 6 Tafeln (5 koloriert) Augsburg, 1860.

Heyne, M., Zur Geschichte der deutschen Glasmalerei (Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit. XI). Nürnberg, 1881.

Hucher, E, La restauration du vitrail de Beillé (Sarthe) aux armes de Montmorency-Bois-Dauphin. 8⁰. 6 p. avec fig. Tours, Imprimerie Bousserez, 1882.

Hucher, E., La restauration des vitraux de l'église de Sôbre-le Château (Nord). 8⁰. 15 p. avec dessins. (Extrait du bulletin monumental.) Tours, Imprimerie Bousserez, 1883.

Hucher, E., Les vitraux peints de la cathédrale du Mans, vitraux des XII, XIII et XIVes siècles. Avec 100 planches coloriées. Fol. Le Mans, 1864.

Hucher, E., Vitraux peints de la Cathédrale du Mans, ouvrage reufermant les réductions des plus belles verrières et la description complète de tous les vitraux. Fol. 20 planches. Paris 1865.

Janitsch, J., Die älteren Glasgemälde des Straßburger Münsters (Repertorium für Kunstwissenschaft, III, p. 156 und IV, p 46) 1880 und 1881.

Jenny, S., Glasgemälde aus Vorarlberg (Mitteilungen der k. k. Zentralkommission, N. F. XIV, 1). 1888.

Jessel, L., Glasmalerei und Kunstverglasung. 60 Tafeln. Berlin, Claesen & Co., 1884.

Joyce, J. G., The Fairford Windows.*) A Monograph with 42 plates mostly coloured. Fol. London, 1871. Arundel Society.

Klein, J., Kirchliche Kunst. Kartons für Glasmosaik und Tafelmalerei. Einteilung und erläuternder Text von C. Lind. Folge I. 10 Tafeln in Lichtdruck. Fol. Wien, 1880.

Kolb, H, Glasmalereien des Mittelalters und der Renaissance. Orignal-Aufnahmen. Stuttgart, Wittwer. 1884 ff.

Lamort, Notice sur les vitraux peints de l'église du Locon. 8⁰. 2 pl. St. Omer, 1846.

Langlois, E. H., Essai historique et descriptif sur la peinture sur verre, ancienne et moderne, et sur les vitraux les plus remarquables. 8⁰. 7 pl. Rouen, 1832.

Lasteyrie, F. de, Histoire de la peinture sur verre d'après ses monuments en France. Paris, 1853—1857.

Lassus, J. B., Monographie de Notre-Dame de Chartres.

Latheux, L, Mémoire sur les anciens vitraux des départements du Pas de Calais et du Nord. 8⁰. 36 p. Amiens, Imprimerie Yvert, 1881.

Lavergne, N., Les vitraux de Claudius Lavergne placés dans l'église de Saint-Cyr au Mont-d'Or (diocèse de Lyon). 8⁰. 39 p. Paris, Imprimerie Mersch, 1888.

Le Vailland de la Fieffe, O., Les verreries de la Normandie, les gentilshommes et les artistes verriers normands. 8⁰. Rouen, 1873.

Le Vieil, G., L'art de la peinture sur verre et de la vitrerie. 4⁰. Paris 1774. (Deutsche Übersetzung von Harrepeter, Nürn- 1779—80. 3 Teile.

Lehnert, H., Anleitung zur Kabinet-Glasmalerei. 8⁰. 2. Auflage. Berlin, Claesen, 1887.

*) Die Kirche zu Fairford in Gloucestershire wurde von dem Londoner Rheder John Pane erbaut. Derselbe hatte 1492 ein spanisches Schiff gekapert, welches niederländische Glasgemälde an Bord hatte, die den Schmuck der 25 Fenster dieser Kirche bilden.

Lenoir, A., Histoire de la peinture sur verre et description des vitraux anciens et modernes, pour servir à l'histoire d'art relativement à la France, orné de 54 gravures (fable de Cupidon et Psyché d'après Raphael). 8⁰. Paris 1803. (Musée des Monuments français.)

Lévy, G., et Capronnier, Histoire de la peinture sur verre en Europe et particulièrement en Belgique. Avec 37 planches coloriées. 4⁰. Bruxelles, 1860.

Liebenau, Th. von, Hausbuch des Glasmalers F. Fallenter (Anzeiger für schweizerische Altertumskunde, 2). 1882.

Liebenau, Th. von, Vom Aufkommen der Glasgemälde in Privathäusern (Anzeiger für schweizerische Altertumskunde, 2). 1885.

Liebenau, Th. von, Zur Entstehungsgeschichte der Glasgemälde im Kreuzgang zu Muri (Anzeiger für schweizerische Altertumskunde, 3). 1882.

Lucot, Les verrières de la cathédrale de Châlons en général et plus particulièrement les verrières des collatéraux. 8⁰. 16 p. Châlons-sur-Marne, Imprimerie Thoullin, 1884.

Lucot, Les verrières de la chapelle du petit séminaire de Saint-Memmien-les-Châlons. 8⁰. 12 p. Châlons, Martin, 1883

Lucot, Les vitraux de l'église Saint-Etienne. 8⁰. 31 p. Châlons-sur-Marne, M. Martin frères, 1887.

Lübke, W., Die Glasgemälde im Kreuzgange zu Kloster Wettingen. 4⁰. Mit 3 Abbildungen. Zürich, 1863.

Lübke, W., Die Glasgemälde im Chor des Klosters Königsfelden. 4⁰. Mit 41 Tafeln. Zürich, 1867 ff.

Magne, L., L'oeuvre des peintres-verriers français: verrières des monuments élevés par les Montmorency. 4⁰. Avec 122 illustrations et Atlas de 8 planches in fol. Paris, Firmin Didot, 1885.

Magne, L., Le Vitrail (Gazette des Beaux Arts, Février). 1885.

Magne, L., Les vitraux de Montmorency (Revue des arts décoratifs). 1887.

Marchand, J., Les verrières du choeur de l'église métropolitaine de Tours, avec 18 planches coloriées. Fol. Tours, 1849.

Martin, Ch., Essai critique et descriptif sur les nouveaux vitraux de l'église Notre-Dame de Bourg. 8°. 53 p. Bourg, Martin Bottier, 1876.

Martin et Cahier, Les vitraux peints de Saint-Etienne de Bourges. Recherches detachées d'une monographie de cette cathédrale. 72 planches. Fol. Paris, 1841—1844.

Mayer von Mayersfeld, K., Die Glasmalereien im ehemaligen Kloster Hofen, jetzigem Sommerresidenzschlosse des Königs von Württemberg (Schriften des Vereins für die Geschichte des Bodensees). 1882.

Maxe-Werly, L., Les vitraux de Saint-Nicaise de Reims (Extrait du Bulletin du comité des travaux historiques No. 2). 8°. 8 p. et planche. Paris, Imprimerie nationale. 1884.

Méguen, Clamens et Bordereau. Quelques lignes sur la peinture sur verre. Vitraux du XVe siècle de l'église de Joué (Maine et Loire). 8°. 12. p. Angers, Imprimerie Lachère et Dolbeau, 1881.

Meyer-Zeller, H., Der Glasmaler Monogrammist A. H. II. Hälfte des 16. Jahrhunderts (Anzeiger für schweizerische Altertumskunde, 3). 1879.

Meyer, H., Die schweizerische Sitte der Fenster- und Wappenschenkung vom 15. bis 17. Jahrhundert. Nebst Verzeichnis der Zürcher Glasmaler von 1540 an und Nachweis noch vorhandener Arbeiten derselben. Eine kulturgeschichtliche Studie. 8°. 384 S. Frauenfeld, Huber, 1883.

Miller, F., Glass-painting. A Course of instruction in the various methods of painting glass and the principles of design. 8°. 124 p. with 72 illustrations. London, Wyman, 1885.

Miller, A. H., Stained glass (Art Journal N. Ser. 4). 1881.

Muller, E., Le vitrail de Saint Pantaléon à la cathédrale de Noyon (Revue de l'art chrétien. T. XIV. liv. 2). 1881.

Müller, Die Katharinenkirche zu Oppenheim. Darmstadt. 1832.

Müller, M., Die Fabrikation der für die Glasmalerei, Emailmalerei und Porzellanmalerei geeigneten Farben. 8°. Weimar, Voigt, 1880.

Notice explicative des vitraux de Saint-Winoc posés en 1871 dans l'église paroissiale de Bergues. 18⁰. 97 p. Bergues, M. Hilst.

Notice sur les vitraux de l'église de la Madeleine de Verneuil 18⁰. 10 p. Evreux, Imprimerie Odieuvre, 1882.

Nott, The stained glass windows of Great Malvern Priory Church (Journal of the British Archaeological Association, 38, 1). 1882.

Oidtmann, H., Die Glasmalerlei, ihre Technik und Geschichte (Diamant). 1882.

Oidtmann, H., Die Glasmalerei als kirchliche Kunst (Archiv für kirchliche Kunst, 5). 1882.

Oidtmann, H., Über alte und neue Glasmalerei im Bauwesen (Deutsche Bauzeitung). 1882.

Oidtmann, H., Die Glasmalerei in ihrer Anwendung auf den Profanbau.

Pattison, M., The Glass Painting of Jean Cousin at Sens (Academy 607). 1883.

Prost, B., Notice sur les anciens vitraux de l'église de Saint-Julien (Jura) et incidemment sur ceux de Notre-Dame de Brou (Aix). 4⁰. Pl. Lons-le-Saulnier, Declume fréres, 1883.

Rahn, R., Über die Anfänge der Glasmalerei (Augsburger Allgem. Zeitung). 1879.

Rahn, R., Die Glasgemälde Christoph Maurers im Germanischen Museum zu Nürnberg (Anzeiger für schweizerische Altertumskunde V). 1883.

Rahn, R., Die Glasgemälde in der Rosette der Kathedrale von Lausanne. Ein Bild der Welt aus dem 13. Jahrhundert (Mitteilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich, XX. 1. 2. 4⁰. 40 S. 9 Tafeln.). Zürich, Orell Füßli & Co., 1879.

Rahn, R., Die Glasgemälde im gotischen Hause zu Wörlitz. 4⁰, 50 S. Leipzig, Seemann, 1885.

Rahn, R., Glasgemälde in Muri-Gries bei Bozen (Anzeiger für schweizerische Altertumskunde, 2). 1888.

Reboulleau, Magnier et A. Romain, Nouveau Manuel de la peinture sur verre. 16⁰. Paris, Roret, 1885.

Rondot, N., Les peintres verriers de Troyes du XIV^e et XV^e siècle (Revue de l'art français, 8). 1887.

Rosen, C. von, der Fensterschmuck der Wallfahrtskirche zu Kenz in Neuvorpommern. Stralsund, 1865.

Rosen, C. von, Die Glasgemälde der St. Marienkirche zu Stralsund.

Schäfer, Über die Glasmalerei (Zeitschrift des Vereins für Ausbildung der Gewerbe in München). 1867.

Schäfer, C., Die Glasmalerei des Mittelalters und der Renaissance im Abriß dargestellt. 8⁰. 47 S. 21 Holzschnitte. Berlin, E. Korn, 1882.

Schäfer, C und A. Roßtäuscher, Ornamentale Glasmalereien des Mittelalters und der Renaissance nach Originalaufnahmen in Farbendruck. Fol. Berlin, Waßmuth, 1885.

Scharf, G., Artistic notes on the windows of Kings college chapel, Cambridge (Archaeological Journal. p. 356). 1855.

Scharold, Glasmaler, die in Würzburg gewirkt (Diamant). 1884.

Schmitz, Der Dom zu Köln.

Sepp, Ursprung der Glasmalerkunst im Kloster Tegernsee. 8⁰. 109 S. München, Kellerer, 1881.

Smeckens, T., Lettre à E. Didron au sujet des vitraux d'Anvers. 8⁰. Anvers, 1873.

Smith, W., Ancient painted windows of the early part of the XVIth century, originally forming a portion of one of the windows in the Cathedral at Basle. Fol. With 9 coloured plates. London, 1840.

Statz, V., Glasfenster im gotischen Stile. Entwürfe für Kunstglaser und Architekten. Fol. 15 lith. Tafeln. Berlin, Claesen, 1885.

Styger, Glasmaler und Glasgemälde im Lande Schwyz, 1465 bis 1680 (Mitteilungen des historischen Vereins des Kantons Schwyz, 4). 1886.

Texier, Histoire de la peinture sur verre en Limousin. 112 p. 6 pl. Paris, 1847.

Texier, Origine de la peinture sur verre, septime inconnu de vitraux romans. 4⁰. Paris, 1850.

Theophilus presbyter, Diversarum artium schedula. Ed. C. de l'Escalopier. Paris 1843. Deutsche Übersetzung von A.

Ilgner (Eitelberger: Quellenschriften für Kunstgeschichte, Band VII). Wien, 1875.

Unger, F. W., Glasmalerei (Ersch und Gruber: Encyclopädie. Bd. LXIX). 1859.

Van Costenoble, F., Les anciens vitraux de Flêtre. 8°. 4 p. Lille. Imprimerie Danel.

Van de Velde, Les vitraux incolorés des anciens monuments de Belgique.

Verhaegen, N., L'art de la peinture sur verre au moyen âge (Revue de l'art chrétien. Nouv. Série IV. 3). 1887.

Veuclin, E., Quelques mots sur les vitraux anciens de l'église paroissiale d'Orbec (Calvados). 8 p. Orbec, Legrand, 1878.

Viollet le Duc, Vitrail (Dictionnaire raisonné de l'architecture française. Vol. IV). Paris, Morel, 1868.

Vischer-Merian, K., Die Glasgemälde in Meiringen und deren Stifter, H. Immer von Gilgenberg (Beiträge zur vaterländischen Geschichte, II, 3). Basel, 1887.

Vögelin, S., Die Glasgemälde aus der Stiftsprobstei, der Chorherrenstube und aus dem Pfarrhause zum Großmünster (Neujahrsblatt, herausgegeben von der Stadtbibliothek in Zürich). Zürich, 1882.

Wackernagel, Die deutsche Glasmalerei. Leipzig, 1853.

Warnecke, Musterblätter für Künstler und Kunstgewerbetreibende, besonders für Glasmaler. 4°. 5 Lieferungen à 30 Blatt. Berlin, H. S. Hermann, 1886—88.

Warrington, W., The history of stained glass. London, 1850.

Weale, J., Quarterly papers on architecture. 4 Vols. 245 Plates. London, 1844.

Weale, J., Divers works of early masters in christian decoration, with examples of ancient painted and stained glass. 75 plates. Fol. London, 1846.

Westlake, N. H. J., History of Design in Painted glass from the earliest time until the XIth century. With many woodcuts. Vol. I. 4°. London, Parker, 1881.

Westlake, N. H. J., Stained glass (Art. Journal, March). 1882.

Will, Schweizerische Glasgemälde in Lichtenthal (Anzeiger für schweizerische Altertumskunde, 1). 1887.

Willement, Th., A concise account of the principal works in stained glass that have been executed by Th. Willement 1812—1840. With 1 coloured plate. 4⁰. 75 p. London, 1840.

Winston, C., Inquity into the difference of style observable in ancient glass paintings especially in England. With 75 coloured and plain plates. 2 Parts. London, 1847—67.

Winston, C., Memoires illustrative of the art of glass-painting. 14 col. Plates. London, 1865.

Abbildungen der Glasgemälde in der Pfarrkirche der Vorstadt Au. 25 Tafeln. Fol. München, 1850.

Glasmalerei als Fensterschmuck unserer Wohnräume (Mitteilungen des mährischen Gewerbemuseums, 9), 1887.

Die königlich baierische Hofglasmalerei von F. X. Zettler und ihre Werke. 8⁰. 31 S. München, 1887. Druck der Wild'schen Buchdruckerei.

De la pratica di comporre finestre a vetri colorati, trattatello del secolo XV, edito per la prima volta. 8⁰. 32 p. Siena, L. Lazzari, 1886.

Die alten Glasmalereien der Kirche des h. Laurentius zu St. Leonhard im Lavantthale (Mitteilungen der k. k. Zentralkommission, N. F. XIV, 1). 1888.

Die Fenster des Kölner Domes (Archiv für kirchliche Baukunst und Kirchenschmuck, XII). 1888.

Die moderne Glasmalerei in der Schweiz (Allgemeine Zeitung, 327, 2. Beilage). 1888.

Neue Herstelluug von Glasmosaikfenstern (Schweizer Gewerbeblatt, 17). 1889.

Märkische Wappenscheiben (Korrespondenzblatt zum deutschen Maler-Journal, 39). 1887.

Vitraux d'art pour églises et appartements. Modèles Nos. 1—6. Nancy, Impr. H. Christophe. 1888.

Theoretischer Teil.

Begriff der Glasmalerei.

Glasmalerei, beziehungsweise Malerei auf Glas kann sehr verschiedener Art sein. Zunächst zerfällt dieselbe in zwei, sowohl bezüglich der Technik wie der beabsichtigten Wirkung scharf geschiedene Abteilungen, die sich ähnlich zu einander verhalten wie Aquarell- und Gouachemalerei.

Die eine dieser Malweisen, das Wort Glasmalerei im weiteren Sinne genommen, geht lediglich auf Bemalung von gläsernen Gegenständen, inbesondere von künstlerisch behandelten Trinkgefäßen, Vasen u. s. w. mit undurchsichtigen Schmelzfarben (Glasdeckfarben) aus, so daß man selbst da, wo auf durchsichtiges Glas gemalt wird, dennoch nur die Farbenwirkung im auffallenden Lichte im Auge hat. Diese Art der Malerei unterscheidet sich daher kaum von jener auf Porzellan oder Fayence und wendet ähnliche opake Emails, d. h. undurchsichtige verglasbare Farben an. Die hellen Töne werden zuerst aufgetragen, dann die dunkleren und zuletzt werden die Lichter mit Weiß aufgesetzt. Sie wird hier nicht weiter erörtert werden.

Die zweite Malweise, und zwar die eigentliche, schon im allgemeinen allenthalben unter Glasmalerei verstandene

Art der Behandlung, geht dagegen, und im Gegensatz zu der vorerwähnten, stets auf Farbenwirkung im durchfallenden Licht aus. Sie bedient sich dementsprechend entweder durchsichtiger farbiger Gläser, oder auch durchsichtiger Schmelzfarben, beziehungsweise transparenter Glasfarben, obwohl auch nur halbdurchsichtige, oder nur mehr oder weniger durchscheinende, die sogenannten, sehr geschmackvoller Wirkung fähigen Mattfarben, Anwendung finden.

Unter Glasmalerei versteht man somit im allgemeinen und im engeren Sinne die Kunst, Glas, beziehungsweise Scheiben mehr oder weniger farblosen oder auch schon in der Masse gefärbten Glases, mittelst verglasbarer Farben so zu bemalen, daß die leichter schmelzbaren Farben im Feuer innigst mit dem schwerer schmelzbaren Glase verschmelzen und dasselbe mit einer dünnen, farbigen Glasschicht so überziehen, daß es mehr oder weniger durchsichtig bleibt.

Die Mattfarben durch die königliche Glasmalerei in München eingeführt, und hauptsächlich gelegentlich des Kopierens der Boisserée'schen Gemäldesammlung durch Ainmüller, Börtel u. A. ausgebildet, welche damit außerordentliche, bis dahin ungekannte Effekte erzielten, sind ganz besonders für Kabinetmalerei geeignet und zu empfehlen, dürfen aber behufs Entfaltung größter Wirkung nicht zu dick aufgetragen werden. Bei diskreter Behandlung vermögen dieselben auch in Kirchenfenstern überraschend günstig zu wirken, stehen aber gegenüber der Farbenpracht alter Fenster (Dom zu Köln) sehr erheblich zurück.

Transparent- und Mattfarben sind indessen keineswegs scharf geschieden, vielmehr gehen dieselben langsam ineinander über. Die meisten Transparentfarben lassen sich überdies bei dickerem Auftrag als Mattfarben verwenden, obwohl

zwischen pastos behandelten Transparentfarben und den selbst bei starker Verdünnung nur durchscheinenden Mattfarben dennoch ein erheblicher Unterschied besteht. Zu den Mattfarben zählen die meisten Grisaillen von Lacroix, vielleicht mit Ausnahme des Bistre clair, während von dessen „Emaux“ Brun M, Brun Nr. 2, Brun rouge, Brun chair foncé und selbst Pourpre riche als Mattfarben erscheinen. Auch alles Schwarz fällt genau genommen unter die Mattfarben.

Material und Gerätschaften.

Jede Technik, welche auf glanzvolle Darstellung ausgeht, bedingt vollständigste Kenntnis des zur Verfügung stehenden Materials, da es unmöglich ist, mit ungeeigneten Hilfsmitteln günstige Resultate zu erreichen und gewisse Effekte nur mittelst besonderer Kunstgriffe zu erzielen sind. Dies gilt in besonders hohem Grade für die Glasmalerei, in welcher der Anfänger auf so mancherlei, nur durch vollständige Kenntnis des Materials zu besiegende Schwierigkeiten stößt, während bei Mängeln in dieser Beziehung nur unbefriedigende Arbeiten erzielt werden. Der Darsteller muß immer von vornherein die richtige Wahl in den Mitteln zur Ausführung zu treffen wissen.

In erster Linie kommen in Betracht Farben und Gläser.

Die Farben.

Die zur Malerei auf Glas dienenden Pigmente sind vorwiegend Metalloxyde, überhaupt metallische Verbindungen. Da Glas bereits bei heftiger Rotglut schmilzt, so müssen dieselben so zubereitet werden, daß sie schon bei einer niedereren

Temperatur schmelzen, um sich als Schmelzfarben mit dem noch festen Glase verbinden zu können.

Die Schmelzfarben sollten zweckmäßig in ihrem Schmelzpunkte einander so nahe liegen, daß sie bei möglichst gleicher Temperatur, also zu gleicher Zeit einbrennen. Diese Bedingungen sind indessen nicht immer zu erfüllen, so daß man bei sehr farbenreichen Malereien fast immer gezwungen ist, die Farben zu mehreren Malen einzubrennen, zunächst die schwerer, später die leichter schmelzbaren.

Mit Ausnahme nur weniger Farben, wie Silbergelb und Silberorange — der sogenannten Ätzfarben — die sich lediglich bei Zusatz von Eisenocker oder gelbem Lack mit der Glasfläche, auf welche sie aufgetragen sind, verbinden, können die Pigmente nicht unmittelbar auf das Glas aufgetragen und eingebrannt werden, sondern bedürfen dieselben hierzu, abgesehen von dem Anreiben mit Terpentin oder Wasser, eines Zusatzes, des sogenannten Flusses, mit welchem in größerer oder geringerer Menge vermischt, dieselben erst der Glasfläche als dünne Schichten farbigen Glases aufzuschmelzen vermögen.

Fluß ist im Wesentlichen ein stark basisches, je nach dem Pigment oder der zu erzielenden Färbung in der Zusammensetzung abweichendes, weiches, also leicht schmelzbares Blei- oder Boraxglas. Er wird dem Pigment entweder einfach zugemischt, und dann immer in verhältnismäßig geringer Menge, oder aber wird das Pigment mit starkem Flußzusatz zu einer glasigen Masse zusammengeschmolzen und dann wieder pulverisiert. Letzteres Verfahren wird bei allen jenen strengflüssigen Oxyden, wie Kobalt-, Kupferoxyd u. s. w. angewendet, die zur Verbindung mit dem Fluße und zur Erzielung der gewünschten Färbung einer höheren Temperatur be-

dürfen, als beim Einbrennen der Farbe ohne Gefahr für das Gelingen angezeigt erscheint, und werden die Oxyde durch dieses Verfahren in zwar leichtflüssigere, jedoch weniger transparente Schmelzfarben umgewandelt. Überdies dürfen dieselben nur grob gekörnt werden, da sie feiner gerieben beim Einbrennen nicht selten undurchsichtiger und unvollkommener ausfallen. Sie gestatten dagegen dickeren Auftrag und sind vorzugsweise unter Blau und Grün, weniger unter Violett, Braun (Mangan) und Rot vertreten.

Während die hierhergehörenden Schmelzfarben, als Lösungen von Metalloxyden in viel Fluß, starkes und anhaltendes Feuer, ohne zu verbrennen, ertragen, und daher beim Einbrennen nicht leicht gefährdet werden, erfordert der größere Teil der besonders in Gelb, Rot und Braun vertretenen, nur mechanisch mit Fluß gemengten Farben, während des Brandes größte Aufmerksamkeit. Dieselben werden nämlich durch zu starke oder zu lang andauernde Hitze teils mehr oder weniger durch Risse und Sprünge zerstört, teils in sonst unerwünschter Weise, besonders in der Farbe, verändert, wie beispielsweise die Eisenfarben, die dann gern zu schmutzigen Tönen neigen, oder sie verbrennen auch ganz. Die Farben verbrennen oft ganz plötzlich und ist auch die teilweise oder gänzliche Auflösung im Flusse immer mit durchgreifender Veränderung des Farbentons verknüpft. Der Fluß darf eben nur zum Schmelzen kommen und das am Glase haftende Pigment einhüllen. Enthält eine Farbe zu starken Zusatz von Fluß, dann wulsten sich beim Brennen deren Ränder, als habe die Farbe überlaufen wollen.

Während ältere Werke über die Technik der Glasmalerei sich außer mit dem Bau der Öfen und dem Schmelzbrande,

ganz besonders eingehend mit Zubereitung der Flüsse und Schmelzfarben beschäftigen und eine Fülle von Farbenrezepten bringen, so daß dieser Teil die Hauptsache bildet, läßt sich die in den Bereich der Fabrikation fallende Seite der Glasmalerei heute auf geringeren Raum beschränken, da die mühsame, dabei kostspielige und nicht selten mißliche Selbstanfertigung der Farben jetzt, mit sehr vereinzelten Ausnahmen, zu den überwundenen Standpunkten zählt, da zahlreiche Fabriken über 600 Farbennüancen zur Verfügung stellen.

Dem Anfänger und insbesondere dem Dilettanten vielleicht vorzugsweise zu empfehlen sind die Glasfarben von A. Lacroix in Paris, die von F. Schoenfeld & Co. in Düsseldorf bezogen werden können. Dieselben bieten, abgesehen von der höchst vorzüglichen Qualität, indem sie große Kraft (nur die grünen Farben dürften etwas energischer im Ton sein) mit ungemeiner Transparenz vereinen, insofern eine besondere Annehmlichkeit für Anfänger, als die Fabrik die Farben, außer in Pulverform, auch bereits mit Terpentinöl angerieben, also zu sofortigem Auftrag fertig, in Zinnkapseln — Tuben — liefert, so daß man des oft lästigen Anreibens vorerst ganz überhoben ist. Freilich haftet den Tubenfarben der große Nachteil an, daß sie leicht dick und zähe werden, weshalb dieselben unter allen Umständen an einem möglichst kühlen Ort aufzubewahren sind. Alle sonstigen Schmelzfarbenfabriken liefern meines Wissens die Farben nur in Pulverform, die die berührten Übelstände nicht zeigt und deswegen von den Praktikern übereinstimmend vorgezogen wird. Die Tubenfarben können meist in der Konsistenz, wie sie aus der Tube kommen, aufgetragen werden, so daß man nur notwendig hat, den Pinsel mit Terpentinöl zu befeuchten. Die Lacroix-Farben sind übri-

gens in der Praxis hinlänglich erprobt und haben sich auch insofern bewährt, als sie weder durch atmosphärische Zustände, Gase, Wasser, Temperaturverhältnisse u. s. w., noch durch sonstige Einflüsse angegriffen werden. Je kräftiger die Farbe, desto dünner kann der Auftrag sein.

Den deutschen Farben gegenüber hat indessen die Palette Lacroix den bei nicht ausschließlich auf musivische oder Grisaille-Technik ausgehender Malweise, aber selbst auch hier zuweilen, in die Erscheinung tretenden Nachteil einer gewissen *Monotonie* der Farbe, der sich in allen Reihen, namentlich aber bei *Gelb* und *Grün*, sowie in dem *Fehlen* fast aller vielfach so vorteilhafter Verwendung fähigen *Mattfarben* bei ausgiebigerer Thätigkeit mitunter unangenehm fühlbar macht.

Als empfehlenswerte Bezugsquellen für Schmelzfarben in Pulverform kann ich noch anführen: *Geitner & Co.* in *Schneeberg*, Sachsen, *Elias Greiner*, Vetters Sohn in *Lauscha* bei Koburg, A. *Wenger* in *Hanley* (Vertreter: Dr. *Jul. Bittel* in *Cöln-Meissen*), *Emery & Son* in *Cobridge* und *Hancock & Co.* in *Worcester*, deren Farben in kleinen Fläschchen auch von *Brodie* und *Middleton* in *London* (Long Acre), sowie von den Decorative Studios (Devonshire Street W.) daselbst, bezogen werden können.

Bezüglich der deutschen Farben bemerke ich, daß die von Geitner & Co., sowie die von Greiner, den Lacroix-Farben vielfach kaum nachstehen. *Geitners* Katalog umfaßt 69 transparente Farben, von denen freilich manche, selbst bei ausgedehntester Arbeit, recht entbehrlich sind, und 35 Mattfarben, während Greiner 52 durchsichtige und sogar 67 Mattfarben bietet, unter letzteren aber treffliche, unter Umständen *höchst brauchbare und wertvolle Nüancen.* Dabei haben die deutschen, ins-

besondere die von Geitner, den Vorzug wesentlich geringerer Preise, sowie den weiteren Vorteil, daß man von 10 Gramm ab die Farben in jedem beliebigen Quantum (10, 15, 20 u. s. w. Gramm) haben kann, während Lacroix die Pulver nur a) in 30 Gramm-Päckchen und b) in kleinen unter 10 Gramm haltenden Glascylindern abgibt.

In nachstehenden Ausführungen über die Farben kann ich mich darauf beschränken, das Wissenswerteste über Hauptbestandteile u. s. w. in Kürze zu erwähnen. Daneben werde ich indessen auch sämtliche Glasfarben von Lacroix, die mir bekannt gewordenen deutschen von Geitner und Greiner, sowie einige englische Farben, nach Nüancen und hervorragenden charakteristischen Eigenschaften anführen; für diejenigen Glasmaler aber, die gelegentlich in den Fall kommen könnten, eine oder die andere Farbe selbst bereiten zu müssen, werde ich am Schlusse eine kleine Anzahl entsprechender Rezepte nach Gessert mitteilen.

Was die angegebenen Nüancen der Farben betrifft, so können dieselben nur ganz allgemein gedeutet werden, da die unendlich verschiedenen Phasen der Beleuchtung, wie nicht minder der Ort der Aufstellung der Glasgemälde und der Standpunkt des Beschauers (ob die Glasmalereien gegen freie Luft oder Gebäude u. s. w., hellen oder bewölkten Himmel, gegen Sonne oder Schatten stehen), bedeutende Änderungen der Töne und Verschiebungen in deren gegenseitiger Stellung bedingen können.

Zuvor noch einige Erläuterungen bezüglich der Flüsse. Dieselben haben zwar nur vorwiegend theoretisches Interesse, da den käuflichen Farben der zweckmäßige Fluß bereits beigemischt ist. Es können aber in der Praxis Fälle vorkommen, wo Orientierung in dieser Hinsicht erwünscht ist.

Für diejenigen Flüsse, welche nur mechanisch mit den Pigmenten gemischt werden, hat man zahlreiche, meist erprobte ältere Formeln, die zum Teil von Salvetat stammen. Hierher gehören folgende Kombinationen, deren mit I bezeichnete unstreitig die für die meisten Zwecke empfehlenswerteste, weil strengflüssigste ist.

A.

	I	II	III	IV	V	VI
Kiesel (Sand, Quarz, Feuerstein)	1	3	2	1	10	.
Mennige	3	8	6	6	7,5	7
Borsäure	.	1	1	3	15	2
Krystallglas	.	.	.	.	.	10

Diese Gemische werden in einem hessischen Tiegel im Windofen blank geschmolzen, dann in dünnem Strahl in kaltes Wasser gegossen und auf der Glasplatte zu feinstem Pulver gerieben. I der Rocaillefluß, beschrieben von Haudicquer de Blancourt (Art de la Verrerie), ist der gewöhnliche, am meisten verwendete Bleifluß, dem manche noch 0,5 Borax zusetzen, III ist dessen grauer Fluß und VI von ihm irriger Weise für alle Pigmente empfohlen worden, Goldpurpur ausgenommen, für welchen folgende Vorschriften gelten, deren II als ziemlich leicht schmelzend und höchst widerstandsfähig sich vorzugsweise empfiehlt.

B.

	I	II	III	IV	V
Borax	5	7	7	7	12
Kiesel	2	3	2	7	1
Mennige	1	1	1	1	1

Die Menge des Flusses, welche die Pigmente erfordern um gehörig zu fließen und einen glasglänzenden Überzug zu

bilden, ist verschieden, beträgt aber meist 3—4 Prozent. Auch verträgt nicht jede Farbe denselben Fluß. Goldpurpur verlangt wie ersichtlich alkalischen nnd zwar borsäurereichen Fluß. Versetzt man aber Purpurfarben mit zu stark borsäurehaltigem Fluß (etwa No. V), so macht dessen Leichtflüssigkeit die Arbeit zwar angenehm, aber die Farben verlieren an Haltbarkeit. Der bedeutende Säuregehalt erteilt denselben nämlich einen vom Glase zu verschiedenen Ausdehnungscoëfficient. Betrachtet man solche Farben nach dem Brand mit der Loupe, so sieht man dieselben häufig von Sprüngen durchsetzt und bei Einwirkung von Feuchtigkeit oder größeren Temperaturunterschieden lösen sich die Farben nach und nach in Schüppchen ab. Es empfiehlt sich deshalb, die Purpurfarben auf diesen Punkt hin zu prüfen und nötigenfalls das Glas zu ändern, oder den Fluß.

Mit Zusatz von Borax oder Blei wird der Fluß immer leichter schmelzbar, während größerer Zusatz von Oxyd die Farbe dunkler macht.

Wesentlich abweichende Zusammensetzung zeigen die Flüsse, die mit den Pigmenten zusammengeschmolzen werden und zwar:

C.

	I	II	III	IV
Kiesel	3	1	3	3
Mennige	8	8	6	6
Borax	3	2	3	2
Salpeter	.	.	1	.

Was die Nomenklatur der in der Glasmalerei gebräuchlichen Schmelzfarben betrifft, so liegt dieselbe bedauerlicher Weise sehr im Argen und unterscheidet sich sehr wesentlich von der in den übrigen Zweigen der Malerei üblichen. Fast jede Fabrik hat nämlich für dieselbe Farbe eine andere Be-

zeichnung, was für den Glasmaler, der einmal die Farben einer anderen Fabrik prüfen will, insofern unangenehm, umständlich und dabei kostspielig ist. Derselbe ist in diesem Fall gezwungen, Muster von sämtlichen in Frage kommenden Farben der betreffenden Fabrik zu beschaffen, dieselben zum Auftrag herzurichten und einzubrennen, um dann durch Vergleich mit den eingebrannten Mustern seiner bisherigen Palette zur Erkenntnis gelangen zu können, was er bereits besitzt, was er überhaupt nicht gebrauchen kann, was für ihn mindestens entbehrlich ist (das werden immer die meisten sein), und was er allenfalls einmal gelegentlich verwenden kann.

In der Regel benennen die Fabrikanten ihre Farben nach dem vorherrschenden Ton, also Gelbgrün, Blaugrün, Blau u. s. w., dessen Nüancen bisweilen durch Zusatz von Nummern (Geitner) bezeichnet werden, also z. B. Blau IV, Blau VII, Blaugrün V. Was das aber für Töne sind, das vermag nach dem Katalog kein Mensch zu ahnen, während bei Öl- oder Aquarellfarben jeder Neuling bereits weiß, was er unter Kobalt, Ultramarin, Indischgelb u. s. w. zu verstehen hat. Eine Ausnahme in dieser Hinsicht machen außer Lacroix auch die englischen Fabriken, welche die Farben, soweit möglich, nach sonst bekannten Nüancen benennen (Umber Brown, Van Dyke Brown u. s. w.). Auch Greiner ist etwas präziser in seiner Nomenklatur.

Der gerügte Mißstand hätte weniger zu bedeuten, wenn die Fabrikanten eingebrannte Muster ihrer Schmelzfarben abgeben würden, eine Praxis, die nur von Lacroix geübt wird (2 plaques Grisailles à Frs. 1. 25, 2 plaques émaux à Frs. 1. 50, die 4 Platten mit sorgfältig abgestuften Tönen jeder Farbe zusammen Frs. 5. 50). Lacroix unterscheidet näm-

lich in seinem Katalog Emaux und Grisailles. Zu den ersteren zählt er die feineren, meist kostspieligeren Glasfarben, zu den letzteren die billigeren und gewöhnlichen, beziehungsweise vorzugsweise gebräuchlichen Farben, so die verschiedenen Nüancen von Schwarz und Braun, sowie Weiß. Während letztere nur in Pulverform (50 Gramm-Päckchen) zu haben sind, werden alle übrigen Farben, je nach Wahl, in kleinen Tuben (Nr. 1) oder in Pulverform, und dann entweder in Päckchen von 30, bei Grisailles von 50 Gramm, oder in kleinen Krystallkapseln, für solche, welche auf feine Requisiten sehen, abgegeben, die häufiger zur Verwendung kommenden Grisailles dagegen auch in Doppeltuben Nr. 2. Nur eine Farbe macht insofern eine Ausnahme, als sie nur in Krystallkapseln zu Fr. 5 abgegeben wird, nämlich das übrigens sehr entbehrliche Rouge Jean Cousin.

Geitner & Co. stellen vollständige Mustersortimente ihrer Glasfarben zu billigen Preisen zu Gebot (70 Transparentfarben C zu Mk. 2. —, 35 Mattfarben E zu Mk. 1. 50 und 57 Deckfarben D zu Mk. 1. 50), allein man hat dann die Mühe des Anreibens, Aufstreichens auf Glas und Einbrennens, abgesehen von dem Zeitverlust. Greiner berechnet die Muster der 52 Transparentfarben mit Mk. 2. 50, die der 67 Mattfarben mit Mk. 3. 50.

Zur Orientierung werde ich bei Erwähnung der Lacroixschen Farben — ein zugesetztes Gr. besagt, daß dieselbe zu dessen Grisailles gehört — die Preise nach dessen Katalog in Franken und Centimen und zwar: 1. für 30 beziehungsweise bei Grisailles für 50 Gramm, 2. für Tuben Nr. 1 angeben. Pulver in Krystallkapseln kosten durchgängig 10 Cts., und bei teuren Farben 15 Cts. weniger wie Tuben Nr. 1, Tuben

Nr. 2 (nur bei Grisailles zn haben) aber durchgängig 10 Cts. mehr als das Doppelte der Nr. 1. Die Preise bei deutschen Farben beziehen sich auf je 10 Gramm.

Obwohl ich die Annehmlichkeit der Tubenfarben, für den Anfänger besonders, nicht verkenne, so möchte ich doch aus praktischen Gründen, namentlich denjenigen Lesern, welche mit Lust und Liebe an diesen dankbaren Kunstzweig herantreten und denselben dauernd zu pflegen beabsichtigen, die Anschaffung von Farben in Pulverform raten. Welche Form man aber wählen möge, so ist doch bezüglich der Quantitäten darauf hinzuweisen, vorerst von Silbergelb etwa das Dreifache, von Schwarz und einer oder der anderen Grisaillefarbe aber das Fünf- bis Zehnfache der übrigen Farben, deren empfehlenswertere in folgender Übersicht gesperrt gedruckt sind, zu beschaffen. Zweckmäßiger Weise füllt man die Pulverfarben in kleine Glasfläschchen mit breitem Halse und eingeschliffenen Glasstöpseln. Vorerst schaffe der Anfänger nicht zu viele Farben an. Die gesperrt gedruckten sind mehr wie genügend und bald wird der Interessent selbst am besten zu beurteilen in der Lage sein, welche Farben er in Zukunft hauptsächlich, wenn nicht ausschließlich anwenden wird. Die Fläschchen werden selbstredend entsprechend ettiquettiert.

Die Pulverfarben sind zuweilen nicht genügend fein abgerieben und daher zum sofortigen Gebrauche nicht geeignet, da sie sich alsdann nicht so gleichmäßig auftragen und einbrennen lassen. Ist es notwendig, ein solches Pulver nochmals zu verreiben, so schüttet man dasselbe auf die Glastafel, setzt einige Tropfen Wasser zu und reibt dann, den Läufer immer im Kreise führend, das Pulver so lange durch, bis es beim Reiben kein Geräusch mehr verursacht und nicht mehr sandartig knirscht.

Während des Reibens wird die Farbe öfters mit dem Spachtel zusammengestrichen und vom Läufer abgestreift.

Charakteristik der Farben.

Weiß.

Allgemeines. Während Weiß für gewöhnlich als Licht oder auch als Abwesenheit jeder Farbe betrachtet wird, tritt es in der Glasmalerei entweder als Deckfarbe (Email) oder für unsere Zwecke wenigstens als Mattfarbe auf. Es findet als solche ziemlich häufige Verwendung, hauptsächlich in Figurenstücken für Stoffe, Pelzwerk u. s. w., für gedämpfte Stellen, nächstdem in Wappen für Silber und in diesem Falle bei größeren Flächen stets damasciert. Der Kontrast neben dunklen Farben kommt bei dem Charakter der durchscheinenden Mattfarbe zwar teilweise etwas ungenügend, aber oft in wunderbar feiner Weise zum Ausdruck, so daß man von dieser Kontrastwirkung dennoch häufig Gebrauch macht. Im ganzen empfiehlt sich jedoch sparsame Verwendung, da ein Übermaß an Weiß höchst unerfreulich wirkt, während bei diskreter Behandlung sehr weiche zarte Effekte damit erzielt werden.

Die weißen Schmelzfarben sind entweder durch Verreibung von Zinnoxyd, weißgebrannten Knochen oder Arsensäure mit einem passenden Flusse, oder aber durch Zusammenschmelzen von gewöhnlichem weißen Email mit wenig Mennige hergestellt, falls der Schmelzpunkt des Emails, wie in der Regel, zu hoch liegen sollte. Die auf letztere Art hergestellten Farben zeichnen sich durch besondere Weichheit und Gleichmäßigkeit aus und sind den nach der ersteren Methode hergestellten entschieden vorzuziehen.

Lacroix führt Blanc mousseline Nr. 1 und 2, Email blanc, sowie das weißlichgraue Dépoli blanc, sämtlich zu 50 Cts. die 50 Gramm. Letztes eignet sich für weiße Stoffe, ebenso die drei Mattweiß (G. & Co.)*) zu 15 Pf. und das schöne, wie Dépoli blanc zu verwendende Glasweiß (G. & Co., C 46, 20 Pf.).

Sehr rein ist Mattweiß III (G. & Co., E 33), etwas nach Gelb neigt VI (E 46). Von Greiners Mattweiß fällt Nr. 00 (24 Pf.) bei dickerem Auftrag ins Graubräunliche und Nr. 0 noch mehr nach Braun. Mattweiß wird erst für den dritten Brand aufgetragen, vertrieben und radiert. Hierbei über andere Farben gelegt, gibt es denselben größere Kraft und Tiefe.

Schwarz.

Allgemeines. Schwarz ist Abwesenheit alles Lichtes. Positives Schwarz kommt übrigens in der Glasmalerei außer für Umrisse und zur Ausfüllung der gelegentlich zwischen letzteren und der Verbleiung verbleibenden zuzumalenden Stellen nur selten, am meisten noch in Wappen und dann als Felderfarbe verdünnt aufgetragen und immer durch Damascierung aufgehellt, zur Verwendung. Neben der häufigen Anwendung für Umrisse, und zu diesem Zwecke stets mit Terpentin angerieben, wird es zum Zwecke der Modellierung und Schattierung, sowie zur Milderung zu leuchtender Töne, unter weiterer mehr oder weniger starker Verdünnung mit Terpentin, als Lasurfarbe vielfach benutzt und darf somit als die häufigste Verwendung findende, dem Glasmaler unentbehrlichste

---

*) (G. & Co.) = Geitner & Co., (Gr) = Greiner, (L.) = Lacroix, (W.) = Wenger.

Farbe bezeichnet werden. Schrift auf Schriftbändern u. s. w. wird ebenfalls meist mit Schwarz gegeben, noch wirksamer aber durch Ausschablonierung in schwarzem Grunde auf weißem oder gelbem Glase.

Überhaupt erscheint jede beliebige undurchsichtige, auf Glas aufgetragene und gegen das Licht gesehene Farbe, ohne Rücksicht auf das ihr eigentümliche Kolorit, als Schwarz, so daß man für Umrisse und Schatten gern nicht absolutes Schwarz nimmt, weil Braun und andere Farben angenehmer, weil weniger hart, wirken, indem dieselben im Glasfenster doch meist etwas zurückgeworfenes Licht erhalten.

Für Herstellung schwarzer Schmelzfarben existieren eine Unzahl von Vorschriften. In der Regel werden dem Glasflusse verschiedene stark färbende Oxyde zugesetzt, z. B. Kupferoxyd (mit oder ohne Mangan- oder Eisenoxyd), welches den den alten Glasbildern eigenen bräunlichen Ton bedingt, Eisenoxydul, sowie komplizierte Gemenge von Kobaltoxyd, Braunstein (Nickeloxydul), Kupferoxyd, Hammerschlag, Schwefelantimon u. s. w., also Gemenge, die in dickerer Schicht schwarz erscheinen. Mattschwarz enthält immer nur minimale Mengen von Fluß und bedarf deshalb zum Einbrennen einer höheren Temperatur. Durch weiteren Zusatz von Fluß wird Schwarz in Grau übergeführt.

Die Farbenkataloge führen sehr zahlreiche, mehr durch größere oder geringere Schmelzbarkeit, als durch die Farbe unterschiedene Nüancen, deren die meisten für gewöhnlich entbehrlich sind. Sehr warm im Ton, in Lasuren nach Rotbraun neigend, ist Noir corbeau (L.), a) Fr. 1.50, b) Fr. —.60. ein herrliches Schwarz, statt dessen jedoch auch Grisaille noir demi fine dienen kann, sodann Grisaille fine A (L) a) Fr. 1. —,

b) Fr. — 50, während Noir intense (L.), a) Fr. 2. —, b) Fr. —. 70, ein stark deckendes Kohlschwarz darstellt. Hieran reihen sich Noir courant (L.), a) Fr. 1. 25, b) Fr. 0. 50, Noir, Gr. demi-fine (L.), a) Fr. —. 75, b) Fr. —. 50, welches verdünnt, im Ton an Varley's Grau erinnert, sodann Noir, Gr. ordinaire (L.), ein zwar nicht besonders schönes, aber für Umrisse u. s. w. vollständig genügendes Blauschwarz, a) Fr. —. 50, b) Fr. —. 50. Dem letzteren ähnlich verhält sich das leichtflüssige Glasschwarz I, C 44 (G. & Co., 25 Pf.) und das stärker verdünnte, strengflüssigere Glasschwarz VI, C 77 (G. & Co., 15 Pf.). Neben letzteren wird auch Glasschwarz XI, C 86 (G. & Co., 15 Pf) vielfach für Umrisse benutzt (strengflüssig). Tracing Black (W.) ist ein sehr hartes, für Umrisse weniger erwünschtes, dagegen für Schatten geeignetes Schwarz, welches über Silbergelb gelegt, schöne grünliche Töne liefert. Durchsichtige Schattentöne bieten Soft Black, Grey Black und Black Shade (W.), die aber, wenigstens dem Anfänger, entbehrlich sind.

Greiners strengflüssiges Schattirschwarz C XXV (34 Pf.), erinnert im Ton an Grisaille fine C. Schwärzer ist das ebenfalls strengflüssige C XXVa. Dessen Mattschwarz E 28 (20 Pf.) ist ein hübsches Blauschwarz.

Hier mögen auch noch einige empfehlenswerte Mattfarben in Grau Erwähnung finden, so Greiners Grau E 30 und 32a (27 Pf.), ersteres als hübsches graphitfarbiges Mausgrau, letzteres als feintöniges Blaugrau; eigentlich mehr als Violett ist das nicht leichtflüssige Blaugrau E 31 (30 Pf.) zu verwenden. — Auch das transparente Glasgrau I (G. & Co., E 43, 35 Pf.) kann empfohlen werden.

Rot.

Allgemeines. Rot ist eine in Tagesbeleuchtung gegen alle Veränderungen in Licht und Schatten sehr empfindliche Farbe. Es tritt stark vor und wird durch darüber gelegtes Blau in das sogenannte Karmoisin übergeführt, eine prachtvolle Farbe von großer Tiefe.

Die Basis der gewöhnlichen roten Farben bildet Eisenoxyd, welches je nach seiner Darstellung in sehr verschiedenen Nüancen erhalten wird. Feineres Rot, wie Scharlach, Karmin, Rosenrot u. s. w. wird meist mit Hilfe des Goldpurpur hergestellt. Alle roten Farben, besonders die Goldfarben, erfordern beim Brennen große Aufmerksamkeit, indem sie bei zu hoher Temperatur, oder zu langer Einwirkung der Hitze, entweder ganz verbrennen, oder doch schmutzige Töne annehmen. Ungebrannt erscheinen die Goldfarben schmutzig violett; in schwachem Feuer entwickelt sich aber die Farbe sehr lebhaft und rein, während sie bei zu starkem Feuer entweder vergilbt oder gar sich ganz verflüchtigt. Zusatz von etwas Fluß macht dieselben leichtflüssiger, bedingt aber vorsichtige Behandlung. Wegen Abblättern und Springen vergl. Seite 96. In Verbindung mit Silbergelb, d. h. auf der entgegengesetzten Seite aufgetragen, bieten die roten Farben eine Fülle brauchbarer, teilweise höchst brillanter Nüancen.

Die im Ton entschieden matteren, aus Mangan (Pyrolusit) bereiteten roten Farben sind weniger zu empfehlen.

Zu den Goldfarben gehören: Rubis (L., a) Fr. 5. —, b) Fr. 1. 35), eine strengflüssige, kraftvolle, rubinrote, starke Verdünnung gestattende, karminähnliche Farbe, welcher Glaspurpur XI (G. & Co., C 58, Mk. 1. 20) nahe steht. An

Krimsonlack erinnern Glaspurpur I und II (G. & Co., C 1 und 2, Mk. 1.20) und der höchst durchsichtige Pourpre fusible G. P. (L., a) Fr. 6. —, b) Fr. 1. —). Vom Ton des gebrannten Karmin ist Pourpre cramoisi 1543 (L., a) Fr. 8.50, b) Fr. 1.60), der dünn aufgetragen ein strengflüssiges helles Rosenrot für Blumen und Stoffe bietet. Etwas feuriger, vom Ton des Rosakrapp, ist Glaspurpur III (G. & Co., C 3, 60 Pf.). Als sehr feine Farben sind Karminpurpur C III (Gr. Mk. 1.50) und Rosenpurpur C IVb (Gr. 75 Pf.), sowie Glaspurpurviolett II (G. & Co., C 12, Mk. 1.20) zu bezeichnen. Von tieferem, dem Rubenskrapp ähnlichem Ton ist Pourpre riche (L., a) Fr. 7. —, b) Fr. 1. 50), ein etwas strengflüssiges Rot, welches zu guter Entwicklung starkes Feuer verlangt, andernfalls aber matt und undurchsichtig bleibt. Der dem Lacque de Smyrne ähnliche Pourpre carminé (L., a) Fr. 6.—, b) Fr. 1.50) neigt schon stark nach Orange.

An Madderbraun erinnert Chrimson (W.), an hellen Krapp Purple (W.), während Glaspurpur V und X (G. & Co., C 5, 60 und 70 Pf.), sowie Glashellviolett (G. & Co., C 14, 60 Pf.) im Ton an Mischungen von Rosa Krapp mit Indischrot erinnern.

Von Lacroix' Grisaillen gehören unter Rot das sehr brauchbare Rouge, Grisaille ord., vom Tone des Rubenskrapp (a. Fr. —. 50, b. Fr. —. 50), sowie das dem Purpurkrapp näher stehende Rouge, Gr. demi fine (a. Fr. —. 75, b. Fr. —. 50), dann Trait noir D, von gleichem Preise, im Ton des Madderbraun und Couleur à modeler (a. Fr. 1. — b. Fr. —. 50) eine sehr schöne Farbe vom Ton des braunroten Krapp, etwas gelber wie gebrannte Siena, die in Frankreich allgemein zum Schattieren verwendet wird. Von ähnlichem

Ton sind: Brun rouge J. (L.), Schattierrotbraun C XXIX, (Gr., 34 Pf.), Tracing Brown (W.) und Glasdunkelrot (G. & Co., C 41, 60 Pf.).

Von den nach Orange neigenden, besonders für Fleischtöne passenden Eisenfarben sind anzuführen: Rouge capucine (L. a) Fr. 1.25, b) Fr. —.60), dann das an Marsorange erinnernde Rouge chair foncé (L., a) Fr. 2.—, b) Fr. —.70). Ganz besonders sind für Fleischtöne zu empfehlen Greiners Fleischfarbe, und zwar gelbliche, C XIV (50 Pf.), rötliche, C XV (54 Pf.) und die noch etwas dunklere C XVa (34 Pf.); dann Wangenrot C XVI (Gr., 70 Pf.), sowie Rotbraun C XXI (Gr., 40 Pf.). Der vorerwähnten C XV nähert sich Geitners etwas kräftigere Glasfleischfarbe C 39 (45 Pf.). Auch das an Rouge orangé vif erinnernde Glasziegelrot (G. & Co., C 40, 30 Pf.) möge hier noch genannt werden, sowie Flesh-red (W), welches nicht zu dick anzureiben ist.

Noch mehr nach Orange fallen: Greiners Rot C XXIa (34 Pf.), von an Rouge chair foncé erinnernder brillanter, dem Rouge Jean Cousin sich nähernder, aber tieferer Farbe (34 Pf.) und Glaskorallenrot (G. & Co., C 68, 20 Pf.), eine dem Rouge orangé vif, Jaune capucin, oder Mischungen von Mennig mit Zinnober ähnliche Farbe.

Von Mattfarben erinnert Rot E 14 (Gr., 20 Pf.) an Tracing Brown (W.), Dunkelbraun E 26 (Gr., 24 Pf.) an Grisaille fine C (L.), Pompadour E 23 (Gr., 27 Pf.), vom Tone des englischen Purpurkrapp, an Geitners Glasdunkelrot, Gelbrot E 13 (Gr., 24 Pf.) an Madderbraun, das Couleur à modeler ähnliche Rotbraun E 43 (Gr., 24 Pf.) an rotbraunen Krapp und das noch feurigere Rotbraun E 24 (Gr., 20 Pf.) an Rubenskrapp, ebenso Kirschbraun E 22 (Gr.,

27 Pf.). Mattwangenrot E 28 (G. & Co., 45 Pf.) erinnert ebenfalls an Madderbraun und Mattpurpur I (G. & Co.. E 26, Mk. 1. 10) kommt hellem Purpurkrapp nahe. Mattziegelrot (G. & Co., E 24, 20 Pf.) neigt schon zu den Orangetönen (Fleischfarbe).

Orange.

Allgemeines. Orange ist eine sekundäre Farbe, die in zahlreichen Tönen den Übergang von Rot nach Gelb bildet. Mit zunehmender Annäherung nach Rot steigert sich selbstredend die Wärme der Farbe. Verdunkelt geht Orange in Braun über.

Hierher gehören nur wenige Farben: zunächst Rouge chair orangé vif (L.) a) Fr. 2. —. b) Fr. —. 70, im Ton Neutralorange entsprechend, dann Rouge feu (L.), von gleichem Preise, eine im Ton dem Kadmiumrot oder gebrannter Siena nahestehende, sehr durchsichtige und brillante, auch für Genre und Herbstlaub vorzüglich geeignete Farbe. Ähnlich, aber noch etwas feuriger ist das strengflüssige Rouge Jean Cousin (L.), nur a) Fr. 5. —, ein zwar schönes und bei kräftigem Feuer sehr transparentes, aber absolut entbehrliches Rotorange, welches recht gut durch die vorgenannte Farbe ersetzt zu werden vermag.

Brun grisaille 15 (L.) a) Fr. 1. —. b) Fr. —. 50 ähnelt im Ton der gebrannnten Siena, Brun grisaille 0 (L.) von gleichem Preise, dem braunen Ocker. Ähnlich ist Mattgelbbraun (G. & Co., E 22, 20 Pf.), während Ochre (L.) a) Fr. 1. 25, b) Fr. —. 60 nicht dem gelben Ocker, sondern gebrannter italienischer Erde ähnelt.

Ähnlich wie Gelb (siehe unter Silbergelb) läßt sich auch ein gesättigter Orangeton durch Silber auf Glas herstellen. Hierzu wird am besten ein Teil reines Schwefelsilber, je nach der ge-

wünschten Tiefe des Tons, mit vier bis fünf Teilen Thon fein verrieben und in derselben Weise weiter behandelt. Auch hier enthält das nach dem Einbrennen abgekehrte verbrauchte Material noch eine sehr bedeutende Menge Silber. In der Praxis wird jedoch häufig zu gleichem Zwecke ein im wesentlichen ebenfalls Schwefelsilber enthaltendes, aber nur zu gleichen Teilen mit Ocker zu mischendes Präparat angewendet, welches aus 1 Teil Silber, 1 Teil Schwefel und 2 Teilen Grauspießglanzerz zusammengeschmolzen und dann fein pulverisiert wird.

Silberorange erhält man auch nach älterer Vorschrift aus gleichen Teilen Silbernitrat, Eisenoxyd und Eisenocker zusammengerieben und mit Wasser angerührt aufgetragen.

Als eigenartige, unter Umständen hochfeiner Wirkung fähige Mattfarben seien noch genannt: Mattkrebsrot (G. & Co., E 27, 20 Pf.), dann das an Kadmiumrot erinnernde, dem Rouge Jean Cousin im Ton ähnelnde aber feurigere Orangerot Greiners, E 35, sowie dessen Korallenrot, E 33 und 34 b (letzteres strengflüssiger, sämtlich 24 Pf.).

Blau.

Allgemeines. Blau ist eine ruhige, kalte und lichtschwache Farbe, die durch den Kontrast alle anderen Farben heiter stimmt. Bei verhältnismäßig geringer Abnahme der Beleuchtung geht es nach Violett über, mit Gelb, von welchem es sofort verändert wird, bildet es Grün, mit wenig Rot Purpur.

Infolge seiner Lichtschwäche ist Blau die Farbe der Ferne, auf welcher Modellierung und Luftperspektive vorzugsweise beruhen. Bei abnehmender Beleuchtung neigen daher alle Farben nach Blau. Es ist ungewöhnlich empfindlich gegen Änderungen

der Beleuchtung. Während die warmen Farbentöne ihre gegenseitige Stellung bei verschiedener Beleuchtung so ziemlich beibehalten, treten hier bei den kalten Tönen, und besonders bei Blau, auffallende Veränderungen ein. So treten z. B. je nach der Tageszeit oder dem Ort, wo ein Bild aufgestellt wird, blaue Gewänder unter Umständen ganz aus der Stimmung, was bei wärmeren Farben nur in sehr geringem Grade vorkommt. Bei Lampenlicht dunkelt Blau zum Teil stark oder unterliegt, je nach den verwendeten Pigmenten oder Nüancen, den verschiedensten Veränderungen, so daß es bei künstlicher Beleuchtung seine Stellung verliert und Kombinationen, in welchen es bei Tagesbeleuchtung wirksam erscheint, hier teils erheblich an Wirkung verlieren oder leicht gänzlich versagen.

Wesentlich verschieden wirkt dagegen Blau als farbiges Glas. In musivischen Glasgemälden repräsentiert Blau das Licht und verleiht allen übrigen Farben erst ihren Wert. Monumentale Arbeiten, Kirchenfenster u. s. w. wirken ohne Blau ungemein hart, fast beleidigend, während nur wenige blaue Stellen hinreichen, die mangelnde Harmonie herzustellen. Dieser Wirkung, die auf dem ungemein starken Strahlungsvermögen der Farbe beruht, zugleich aber auch deren schwierige Behandlung als farbiges Glas bedingt, sowie andererseits der Eigenschaft, das Innere der erleuchteten Räume größer erscheinen zu lassen, verdanken wir die vielfache Verwendung in den Fenstern des 12. und 13. Jahrhunderts, sowie die ungemein zahlreichen, nach und nach aufgekommenen Nüancen der Farbe, sowohl als Pigment wie an in der Masse gefärbten Hüttengläsern.

Blau dient in der musivischen Technik vorwiegend als Farbe des Hintergrundes figürlicher Darstellungen, denn der

mächtigen Strahlung wegen ist es in der Gewandung selbst nicht gut zu verwenden, da Konturen und Zeichnung im blauen Glase wie in einem Lichtmeere untergehen. Der Technik des 12. und 13. Jahrhunderts entsprechend wählt man deshalb für blaue Gewandung mehr Gläser in leichtem Grün-, Grau- oder Türkisblau. Die Klippe, welche die schwierige Behandlung der Farbe bietet, ist selbst von den Künstlern des 12. Jahrhunderts, wie die nördliche Rose der Kathedrale von Paris und die Fenster der Nordseite der Sainte Chapelle daselbst zeigen, nicht immer vermieden worden. Weiteres in den Ausführungen über die Wirkung farbiger Gläser im durchfallenden Licht.

Zur Darstellung der durchsichtigen blauen Schmelzfarben werden Kobaltoxyd, welches je nach Verhältnis helle und dunkle Nüancen liefert, sowie Smalte, ein gepulvertes und mit Kobaltoxydul (6 bis 12 Prozent) gefärbtes Glas verwendet, während man für opakes Blau, einem klaren Flusse Thenard's Blau (Verbindung von Thonerde mit Kobaltoxydul) zusetzt, wobei man Töne von außerordentlicher Schönheit erhält. Während diese letzteren Farben beim Einbrennen größte Aufmerksamkeit verlangen, damit sie nicht verbrennen, ertragen alle übrigen blauen Farben anhaltendes starkes Feuer.

Hierher gehören: Bleu fin Nr. 1 (L., a) Fr. 5. —, b) Fr. 1. 25), eine höchst durchsichtige, hellem Ultramarin im Ton sich nähernde Farbe. Ähnlich sind Glasblau VI und VIII (G. & Co., C 20 und 22, 45 Pf.) und Glasluftblau I und II (G. & Co., C 24 und 25, 40 und 35 Pf.), beide von sehr warmem Ton. Bleu demi-fin Nr. 2 (L., a) Fr. 2. —, Fr. —. 75) ist von gleicher Transparenz wie das erstgenannte Blau, aber von etwas weniger feinem und grünerem Ton. Ähnlich verhalten sich Glasdunkelblau I und II (G. & Co.,

C 48 und 49, 45 Pf.) und Neublau, C VII b (Gr., 68 Pf.). Dunkler aber weniger transparent ist Bleu de roi (L.) a) Fr. 2. —, b) Fr. —. 70, an welches sich Hellblau C IX a (Gr., 68 Pf.), sowie das noch wärmere, aber stark nach Violett neigende Hellblau, C XXX (Gr., 27 Pf.) anschließt. Noch mehr nach Violett neigen Blau, C VIII und IX (Gr., 34 und 27 Pf.), sowie Dunkelblau, C VII a (Gr., 54 Pf.). Von trüberem, indigoähnlichem Ton ist Bleu Indigo A (L. a) Fr. 1. 50, b) Fr. —. 60), an welches sich das sehr leichtflüssige Dunkelblau VII (Gr., Mk. 1. 85) und Soft Blue (W.), letzteres noch wärmer im Ton wie Glasluftblau I, anreihen.

Schon entschieden nach Grün neigen: Vert bleu transparent (L.) a) Fr. 2. 50, b) Fr. 1. —, eine sehr durchsichtige Farbe von coelinblauem Ton, sowie das strengflüssige Vert bleu intense transparent (L.) a) Fr. 5. —, b) Fr. 1. 25, von der Nüance des Grünblau-Oxydes, welches dünn aufgetragen, und namentlich in Verbindung mit Silbergelb, zahlreiche sehr feine grüne Töne bietet. Ähnlich sind Glastürkisblau I, II und III (G. & Co., C 26, 59 und 60, 35 Pf.), sämtlich hochfeine Nüancen.

In Blau stehen zahlreiche Mattfarben zur Verfügung. Von ultramarinähnlichem Tone sind die wenig verschiedenen beiden Pariserblau, E 1 und 2 (Gr., 54 und 40 Pf.), sowie Ultramarinblau E 37 (Gr., 40 Pf.). Hieran reihen sich Geitner's Mattblau I und II (E 1 und 2, 60 und 55 Pf.), beide an Smalte erinnernd, dann V (45 Pf.) und die etwas wärmeren und graueren Nüancen IV und VI (45 und 40 Pf.). Von milderem, der Ultramarinasche sich näherndem Ton ist Leutnerblau, E 3 (Gr., 48 Pf.).

Zu den türkisblauen Nüancen zählen das an Indigkarmin

streifende Matttürkisblau (G. & Co., E 10, 35 Pf.) und Mattblaugrün I und II (G. & Co., E 11 und 12, 35 Pf.), ersteres von tiefem, an Blaugrün-Oxyd erinnerndem Ton, letzteres eine kräftige und zugleich sehr feine Farbe vom Tone des Grünblau-Oxyd. Von Greiners Türkisblau sind E 55 (34 Pf.), ganz besonders das grünere E 56 (48 Pf.), das graue etwas strengflüssigere E 57 (40 Pf.) und die in der Farbe recht treffenden E 61 und 62, ersteres etwas blauer (34 Pf.), zu empfehlen.

Gelb.

Allgemeines. Gelb ist Weiß am nächsten verwandt und bildet in blassen Tönen den Übergang von Licht in Farbe. Bei erheblicher Abnahme der Beleuchtung oder durch Schwarz gebrochen neigt es nach Grün, noch mehr aber bei Brechung durch Blau, dessen schwächster Zusatz bereits erhebliche Veränderung des Tons bewirkt. Als warme Farbe bildet Gelb in Verbindung mit Rot eine Hauptfarbe zur Darstellung warmer Töne.

Die gelben Schmelzfarben, zu deren Darstellung gewöhnlich Antimoniate, namentlich Eisen- oder Bleiantimoniat (Neapelgelb), Uranoxyd und Bleichromat (beide letztere liefern lebhaftere Töne) verwendet werden, sind sämtlich nur wenig durchsichtig. Ockergelbe, ebenfalls etwas opake Töne erhält man aus Gemischen von braunem Eisen- und Zinkoxyd.

Absolut durchsichtig sind jedoch die alle Nüancen von Zeisiggelb bis Orange umfassenden, jedoch ohne Verwendung von anderem Gelb, unangenehm monoton, in dunkleren Nüancen oft schildpattähnlich wirkenden, aber sehr beliebten, aus Silber zu erhaltenden Töne, neben welchen Eisen, Zink und Bleiantimoniat noch meiste Anwendung finden.

Das prachtvollste Goldgelb, in an Kadmiumorange streifender Farbe bietet Gelb C XXXII (Gr., 27 Pf.). Etwas dunkler und leichtflüssiger ist C XXXI (30 Pf.). Wieder mehr nach Orange (Kadmiumrot) neigen das noch tiefere Glasgelb VII (G. & Co., C 67, 30 Pf.) und das noch dunklere VI (C 75, 20 Pf.), beides brillante Farben. Greiners Lichtgelb, C I (90 Pf.), Blaßgelb, C Ia (60 Pf.) und Dunkelgelb C II und IIa (20 und 24 Pf.) sind sehr leichtflüssige, vorsichtige Behandlung erheischende Farben. Dunkelgelb C XXVII (Gr., 34 Pf.) ist von der Nüance des dunklen Ocker.

Hierher gehören weiter: Jaune foncé M (L.) a) Fr. 2. —, b) Fr. —. 75, ein dem weiter unten zu besprechenden Silbergelb ähnliches, jedoch etwas weniger durchsichtiges und nach Grün neigendes Gelb, das auch recht gut das Mischen mit anderen Farben verträgt, Jaune transparent clair (L.) a) Fr. 1.25, b) Fr. —. 40, ein sehr helles, recht durchsichtiges, ebenfalls nach Grün fallendes Gelb, welches durch Zusatz von wenig Grün noch vertieft werden kann und Jaune transparent foncé (L.) a) Fr. 1. 50, b) Fr. —. 60; sodann von feinen Grisaillen: Bistre clair (L.) a) Fr. 1. —, b) Fr. —. 50, im Ton roher Siena oder italienischer Erde ähnlich, sowie Bistre foncé vom Ton des römischen Ocker oder auch gebrannter grüner Erde.

Weiter gehören hierher Glasgelbbraun II (G. & Co., C 73, 20 Pf.), Umber (W.), der rohen Umbra ähnlich, ebenso Glasgelbgrün III (G. & Co., C 29, 35 Pf.), sowie noch das wieder an Kadmiumorange erinnernde Transparent Yellow (W.).

Von Mattfarben erwähne ich das schöne nach Aureolin neigende Jaune mat (L.) a) Fr. 1. —, b) —. 40 und von Geitnerschen Farben Mattcitrongelb (E 19, 20 Pf.), von

sehr feiner, dem gelben Ultramarin ähnlicher Farbe, dann das im Ton etwas an Gummigutt erinnernde Matteigelb (E 20, 30 Pf.) und das wenig tiefere Mattgoldgelb (E 21, 40 Pf.), von Greinerschen aber Dunkelgelb, E 16 (24 Pf.), das wenig hellere Gelb, E 17 (24 Pf.), das schwefelgelbe Lichtgelb, E 18 (20 Pf.) und die gelbliche Fleischfarbe, E 15 (20 Pf.), die sämtlich an Kostümfiguren, in Wappen und Ornamenten mit Erfolg angebracht werden können und passenden Orts häufigere Anwendung verdienten, was auch von den Seite 113 oben genannten Farben gilt.

Weitaus häufiger als der vorstehend angeführten Schmelzfarben bedient sich die Mehrzahl der Glasmaler des Silbergelbs, einer Lasur- oder eigentlich besser gesagt Ätzfarbe, die das Glas nur oberflächlich färbt und je nach Zubereitung und Stärke des Auftrags vielfach nüancierte, manchmal sogar recht feurige Töne zu liefern vermag. Zu diesem Zwecke wird das betreffende Silberpräparat mit Thon oder Eisenoxyd und etwas Wasser zu einem dünnen Brei angerieben und in dünner Schicht — etwa messerrückendick — auf die betreffenden Stellen aufgetragen.

Silbergelb wird von den Fabriken in verschiedenen Nüancen geliefert. Lacroix führt Jaune à l'argent fort, a) Fr. 2. —, b) Fr. —. 60 und Jaune à l'argent ordinaire, a) Fr. 1. 50, b) Fr. —. 50, sowie Jaune fort au sulfur. Ersteres erinnert im Ton an gelbes Auripigment, letzteres ist dagegen von kräftigem Aureolinthon. Geitner führt drei Sorten, Glasgelb I (C 36, 60 Pf.), IV (C 55, 70 Pf.) und V (C 56, 75 Pf.).

Neuere Forschungen haben ergeben, daß die Färbung des Glases lediglich durch minimale, von demselben aufgenommene Mengen metallischen Silbers bewirkt wird, so daß der Glas-

maler jede beliebige Zeichnung in durchsichtigem Gelb auf Glas wiederzugeben vermag.

Bezüglich des Verhaltens zu Silbergelb zeigen die Gläser manche Verschiedenheiten; Kathedralglas, sowie farblose und sehr hellfarbige Gläser verlangen z. B. stärkeren Auftrag wie die übrigen und umgekehrt. Auf weichen, besonders grünlichen und gelblichen Gläsern kommt die Farbe vorzugsweise klar und schön, während strengflüssige dieselbe weniger gut annehmen oder auch mitunter ganz versagen. Es empfiehlt sich deshalb die Gläser auf diesen Punkt hin zu prüfen, was am zweckmäßigsten in der Weise geschieht, daß man mit Silbergelb in verschieden starkem Auftrag belegte Streifen der betreffenden Gläser mit einer Zange über helles Feuer hält. Das in Pulverform bezogene Silbergelb kann ähnlich wie Schwarz, jedoch mit etwas weniger Terpentin, also dicker, angerieben werden (siehe weiter unten), jedoch nicht bis zu dem Grade, daß die Pinselstriche stehen bleiben. Bei großen und sehr großen Flächen reibt man es indessen besser mit Wasser und sehr wenig Gummilösung an, nur etwas dickflüssiger wie den Schattenton.

Für Silbergelb hält man sich eine besondere kleine Palette, da es nie mit anderen Farben gemischt (obwohl sonst die Farben so ziemlich das Mischen vertragen), auch nie über eine noch nicht eingebrannte Farbe gelegt, sondern immer nur auf eine absolut reine und glatte Fläche, und zwar die Rückseite der Glastafel aufgetragen werden darf. Rauhes Glas färbt sich ungleich. Man trägt Silbergelb mit einem kleineren Pinsel so stark auf, bis der Ton gegen das Licht gehalten entspricht, vertreibt dann gleichmäßig, wo ungleicher Auftrag nicht erwünscht ist, der übrigens bei flotter Zeichnung auf gelbem

Grunde häufig vorzüglich wirkt, und radiert nach dem Trocknen die Konturen überschreitende Stellen weg. Wird es zu stark aufgetragen oder zu stark gebrannt (es bedarf nur schwaches Feuer), so erscheint es nach dem Brand schildpattartig. Nach einiger Übung ergibt sich jedoch die Stärke des Auftrags sehr leicht.

Obwohl Silbergelb in verschiedenen Nüancen zur Verfügung steht, kommt der Glasmaler dennoch nicht selten in den Fall, diese Farbe, deren Darstellung übrigens eine höchst einfache ist, selbst bereiten zu müssen und zwar in verschiedener Tonstärke, weshalb das Verfahren nachstehend näher erläutert werden soll.

Als vorzugsweise geeignet für die Darstellung des Silbergelb haben sich erwiesen: in erster Linie Silberoxyd, ein braunes, durch Fällung mit Ätznatron aus einer Silberlösung erhaltenes Pulver, in zweiter: Chlorsilber, Schwefelsilber und Silbernitrat. Silberoxyd wird, je nach dem zu erzielenden Sättigungsgrade der Farbe, im Verhältnisse von 1 zu 10 bis 20 Teilen, Chlorsilber und Schwefelsilber dagegen im Verhältnisse von 1 zu 6 bis 15 Teilen kalziniertem Eisenoxyd, gelbem Ocker, Rötel oder Thon gemengt und auf der Glasplatte mit Wasser auf das Feinste abgerieben. Stärkerer Zusatz von Chlorsilber ist zu meiden, indem alsdann die aufgetragene Masse zu fest am Glase haften bleibt. Wesentliche Bedingung für das Gelingen, beziehungsweise für die praktische Brauchbarkeit des Präparats, ist vorheriges gründliches Ausglühen des zugemischten Tons, damit die Masse in der Rotglut weder zu Rissen noch zum Schwinden neige, weil andernfalls das Glas an den durch Risse u. s. w. freigelegten Stellen die Farbe nicht annehmen würde und dieselben sich nach dem Brande farblos auf gelbem Grunde darstellen würden.

Chlorsilber eignet sich mehr für hellgelbe Töne, Schwefelsilber und Silbernitrat mehr für intensivere Farbe und nach Rot neigende Nüancen (Orange), obwohl man die bestimmte Färbung nicht immer in der Gewalt hat. Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure unmittelbar vor dem Auftrag (sehr vorsichtig mittelst eines Glasstäbchens zu bewerkstelligen!) soll eine stark nach Rot neigende Färbung erzielen, ganz sicher bei Wiederholung der Prozedur, falls das erste Mal vergeblich gewesen sein sollte.

Das fein abgeriebene Präparat — auch innigste Mischung ist wesentlich — wird mäßig dick aufgetragen. Nachdem der Auftrag bei gewöhnlicher oder auch bei mäßig erhöhter Temperatur abgetrocknet, wird die Farbe in Rotglühhitze eingebrannt. Nachdem dies geschehen und das Glas gehörig abgekühlt ist, wird der Überzug mit einer Bürste, dem Spachtel oder auch unter Anwendung von Wasser entfernt und behufs gelegentlicher Wiedergewinnung der darin noch enthaltenen 95 Prozent des angewendeten Silbers aufbewahrt. Zu nochmaligem Auftrag läßt sich aber die abgebürstete Masse, wenigstens ohne frischen Silberzusatz, nicht mehr verwenden, da man in diesem Falle nur sehr bleiche Töne erhalten würde.

Chlorsilber ist entschieden weniger empfehlenswert als Silberoxyd, welches insofern billiger zu stehen kommt, als es ausgiebiger in der Farbe ist und zur Erzielung gleicher Nüancen deshalb weniger Oxyd notwendig ist. Außerdem tritt die Färbung schon bei weniger hoher Temperatur ein und aus der verglühten abgebürsteten Masse läßt sich das Silber wieder leichter gewinnen, wenn man dieselbe kurze Zeit mit heißer Salpetersäure behandelt. Es kommt auch bei Anwendung von Chlorsilber häufig vor, daß die Färbung zu blaß ausfällt, in

welchem Falle das Verfahren wiederholt werden muß. Sollte jedoch auch der zweite Auftrag noch nicht nach Wunsch färben, was bei Anwendung von Silberoxyd kaum einmal vorkommen dürfte, dann trägt man neue Masse auch auf die betreffenden Stellen der Vorderseite des Glases auf, da bei mehr als zweimaligem Auftrag auf eine Seite das Glas leicht zu opalisierender Trübung neigt.

Hat man ganze Glasscheiben zu färben, dann empfiehlt es sich durch etwas stärkeren Wasserzusatz zum Silber einen gießbaren Brei herzustellen, der mit dem Pinsel in genügender Menge auf die sorgfältig gereinigte Fläche aufgetragen wird, worauf man behufs gleichmäßiger Verteilung die Scheibe nach allen Seiten neigt und dabei den überschüssigen Brei abtropfen läßt. Kurze stoßweise Erschütterungen tragen dabei wesentlich zur gleichförmigen Verteilung der Masse bei.

Miller*) empfiehlt das Silbernitrat (Höllenstein) und zwar 30 Gramm mit 60 Gramm gelbem Lack**) (Yellow Lake) auf der Glasplatte mit reinem Wasser innig zu einer Masse verrieben, die man getrocknet in Fläschchen aufbewahrt.

Zum Gebrauche wird dieses Präparat mit Terpentin und etwas Dicköl angerieben und mit einem Haarpinsel ziemlich flach und gleichförmig aufgetragen. Je dicker der Auftrag, desto dunkler wird die Farbe im Brande. Man probiert dieses Gelb am besten, wenn man Proben in verschiedener Dicke auf einen Glasstreif aufträgt, denselben an dem einen Ende mit der Zange faßt und in helles Flackerfeuer hält, bis das Glas sich zu biegen beginnt. Falls etwas Glas dabei abschmelzen sollte, bleibt

*) Miller, F., Glasspainting.

**) Von Schoenfeld & Co. in Düsseldorf zu beziehen.

immer noch hinreichend übrig, um die Farbe prüfen zu können. Ist die Färbung zu stark, oder bedarf man nur einer helleren Nüance, so setzt man noch etwas gelben Lack zu, was mehr zu empfehlen ist, als der dünne Auftrag eines zu kräftigen Präparats. Nach dem Brande wird der gelbe Lack mit einem feuchten Tuche abgewischt.

Überhaupt empfiehlt sich, Silbergelb, welches man noch nicht genauer kennt, vor der Anwendung stets zu prüfen, da man bei zu kräftigem Präparat Zeit und Geld verliert, indem dann das Glas leicht schwarz aus dem Ofen kommt und die Arbeit verloren ist.

Die Anwendung des Silbergelb ist eine ungemein vielseitige und häufig äußerst wirkungsvolle. Sehr feine Effekte ergibt der Auftrag auf farbige Hüttengläser, so namentlich der schwache Auftrag auf Grau, wobei man eine große Anzahl feiner graugrüner und grünlicher Töne erhält. Ist der Ton zu schwach geraten, so kann derselbe im dritten Brande nochmals verstärkt werden. An Überfanggläsern trägt man es immer auf der nicht überfangenen Seite auf. Endlich liefert Silbergelb im Verein mit den Schmelzfarben der V o r d e r s e i t e, sogar mit Schwarz, vielfach sehr brauchbare wirkungsvolle Töne, so mit Purpur glanzvolles Rot, mit Blau Grün u. s. w. Überhaupt macht es die Farben der Vorderseite lebhafter und leuchtender, weshalb Miller empfiehlt, Schmelzfarben nur oder vorzugsweise in Kombination mit Silbergelb anzuwenden. In Wappen dient es wie Gelb überhaupt zur Wiedergabe goldener Teile, bei einfarbigen Feldern in der Regel unter Beihilfe von Damascierung, doch kann hier wie anderwärts mit glanzvollerer Wirkung oft a n d e r e s Gelb (Seite 113 ff.) Anwendung finden.

Grün.

Allgemeines. Grün ist eine aus Gelb und Blau gebildete sekundäre, dem Auge sehr angenehme Farbe, die einen ungemeinen Reichtum der verschiedensten Töne bietet, beleuchtet nach Gelb, in reflektiertem Lichte aber nach Blau und schon in geringer Ferne nach Braun neigt. Ohne Rot wirkt Grün selten befriedigend, nach Gelb hin leicht unangenehm, selbst beleidigend, nach Blau hin aber entschieden anmutiger.

Zur Darstellung durchsichtiger grüner Farben wird das Metalloxyd mit dem Fluß zusammengeschmolzen, während nur mechanische Mischung undurchsichtige Farben ergibt. Die reinste, aber nicht ganz transparente Farbe liefert Chromoxyd, dann Bleichromat, während das häufig verwendete Kupferoxyd in den alkalischen Flüssen (Rocaillefluß ist der geeignetste) stark nach Blau neigt. Eisenoxyd liefert ein gewöhnliches Grün und kann man auch Grün mit Mangan, Eisen und Kobaltoxydul durch Mischung herstellen, allein da Mischfarben matt und ohne Feuer sind, kommen dieselben kaum in Betracht.

Die älteren Glasmaler stellten die grünen Töne durch Lasieren blauer Gläser mit Silbergelb dar, ein heute wenig mehr geübtes, obgleich sehr empfehlenswertes Verfahren. Zur Darstellung der undurchsichtigen Schmelzfarben dienen grünes Chromoxyd, Kobaltantimoniat und die als Rinmanns Grün bekannte prachtvolle Verbindung des Kobaltoxyduls mit Zinkoxyd, die jedoch eines borsäurereichen Flusses bedarf und beim Einbrennen große Vorsicht erfordert.

Die grünen Farben verlangen besondere Aufmerksamkeit bei der Fabrikation, da dieselben bei nicht ganz geeigneter Zusammensetzung leicht zum Abschilfern neigen.

Von Lacroix-Farben gehören hierher: Vert de cuivre, a) F. —. 75, b) Fr. —. 50, ein feintöniges Präparat, dann Vert intense transparent Nr. 5, ein kaltes transparentes Grün von der Nüance des dunklen Permanentgrün, a) Fr. 4. —, b) Fr. 1. —, Vert intense transparent Nr. 6, b) Fr. 4. —, b) Fr. 1. —, im Ton dunklem Kobaltgrün ähnlich, Vert transparent Nr. 1, a) Fr. 2. 50, b) Fr. —. 75, ähnlich dem Vert intense transparent Nr. 5, aber etwas blauer, Vert transparent Nr. 2, a) Fr. 2. —, b) Fr. —. 75, eine zwar sehr durchsichtige, aber ungemein schwache Farbe vom Ton des Pariser Grün.

Die Lacroix-Farben werden in Grün von den deutschen Fabrikaten, sowohl bezüglich vielseitiger Nüancierung, wie insbesondere bezüglich energischer Leuchtkraft erheblich übertroffen. Als hochfeine, eigentlich mehr nach Blau gehörige Farbe ist zunächst Blaugrün, C XI (Gr., 54 Pf.), vom Tone des Grünblau-Oxyd zu nennen. Lebhafte saftige Töne bieten Grün C Xf (Gr., 50 Pf.) und das etwas blauere C Xg (52 Pf.). Ein brillantes, auch für Laub sehr geeignetes Grün ist Grasgrün, C X (Gr., 27 Pf.). Mit Braun gebrochen sind Grün C X d (18 Pf.) und Dunkelgrün C Xc (50 Pf.). Noch mehr nach Pinkbraun neigen Gelbgrün C Xa (34 Pf.) und Neugrün C Xb (43 Pf.), dann von Geitnerschen Farben: Glasgelbgrün I, C 27 (30 Pf.), II, C 28 (35 Pf.), IV und V, C 62 und 63 (30 Pf.) sowie VI, C 64 (35 Pf.), letzteres vom Tone roher Siena. I, C 27 (30 Pf.) ist mehr ein zartes, feintöniges Blaugrün, welchem sich als tiefere, feine Farben anreihen: Glasblaugrün I, II, III und IV, C 31—33 und 81 (35 Pf.), erstere eine kraftvolle, dunklem Permanentgrün ähnliche Farbe V, C 82 zeigt olivengrünen,

VI, C 83 (beide ähnlich Vert transparent Nr. 2 [L.] 35 Pf.) aber grasgrünen Ton, während Glasgrasgrün I, C 34 (35 Pf.) hellem Kobaltgrün im Ton nahe steht. An Vert intense transparent (L.) reihen sich Glastürkisblau I und III, C 26 und 60 (35 Pf.), letzteres etwas blauer.

Eine weitere Reihe sehr beachtenswerter, teilweise wunderbar feiner Nüancen zeigen die Mattfarben. Ein blasses, feines Seegrün ist Grün E 63 (Gr., 34 Pf.), sowie das etwas blauere und dunklere licht Blaugrün E 54 (Gr., 40 Pf.), beide im Ton an helles Permanentgrün streifend. An dunkles Kobaltgrün erinnern Greiners Grün E 50 (30 Pf., E 53 (34 Pf.) und E 47 (34 Pf.), an dunkelgrünen Zinnober Blaugrün E 6 (60 Pf.) und Dunkelgrün E 49 (54 Pf.). Sehr feiner Ton zeichnet sodann die sich hier anreihenden Mattgrün I, II und III, E 13—15 (G. & Co., 35 Pf.) aus, deren II die Nüance hellen Kobaltgrüns zeigt, während III am dunkelsten ist, ferner Mattblaugrün II, E 12 (G. & Co., 35 Pf.) eigentlich ein mehr nach Grün neigendes Blau. Von der Nüance des gelbgrünen Zinnobers ist Gelbgrün E 45 (Gr., 27 Pf.), von der des hellgrünen aber E 64 (Gr., 34 Pf.) und Grasgrün E 7 (Gr., 27 Pf), während E 8 mehr nach Olivengrün neigt. Den frischen Thon des Parisergrün zeigen die Geitnerschen Mattgelbgrün I, II und III, E 16—18 (30 Pf.), deren ersteres am hellsten ist.

Dépoli verdâtre au cuivre (L., 50 gr Fr. —. 50) ist von feinem kupfergrünem Ton; Vert chrôme demi transparent (L.) a) Fr. 1. 50, b) Fr. —. 50, etwas blauer als dunkles Permanentgrün.

Violett.

Violett ist eine sekundäre, aus ungebrochenem Blau und Rot bestehende Farbe, die durch künstliches Licht stark herabgestimmt und verdunkelt wird.

Zur Herstellung der violetten Glasfarben dienen Mangan (Pyrolusit), Goldpurpur und Eisenoxyd. Im ersteren Falle ist die Farbe wesentlich durch die Zusammensetzung des Glases bedingt, da man auf Kaligläsern Blauviolett, auf Natrongläsern aber Rotviolett erhält. Überdies werden die mit Mangan dargestellten violetten Schmelzfarben statt mit Terpentinöl, zweckmäßiger mit einer konzentrierten Boraxlösung angerieben. Häufiger verwendet man den, je nach dem größeren oder geringeren Zusatz von Kobaltoxyd oder Smalte, eine Fülle weit prächtigerer Nüancen liefernden Goldpurpur, der wie bei den roten Farben borsäurereichen Fluß verlangt. Das aus längere Zeit der Weißglühhitze ausgesetzt gewesenem Eisenoxyd dargestellte Grauviolett, ist matt und undurchsichtig und daher wenig brauchbar. Übrigens lassen sich violette Töne auch aus Rot und Blau mischen.

Hierher gehören die beiden Goldfarben: Violet d'or clair Nr. 2 (L.) a) Fr. 4. —, b) Fr. 1. — und Violet d'or riche (L.) a) Fr. 6. —, b) Fr. 1. —, letzteres sehr durchsichtig und von prachtvoller Farbe, von der Nüance des englischen Purple, aber strengflüssig und daher sehr starkes Feuer beanspruchend; dann die leichtflüssigeren Purpurviolett, C V und VI (Gr., Mk. 1.50 und Mk. 1.—). Mehr nach Blau fällt Glaspurpurviolett I, C 11 (G. & Co., Mk. 1.20), sowie Blauviolett C XII und XIII (Gr., Mk. 1.50 und Mk. 1.—).

Unter Violett fallen auch Grisaille fine C (L.)

a) Fr. 1.—, b) Fr. —. 50), eine feine, auch für Umrisse geeignete Schattenfarbe, vom Ton des Caput mortuum und die ähnliche, aber etwas blauere Grisaille ordinaire brune (L.) a) Fr. —. 50, b) Fr. —. 50.

Sodann sind zahlreiche Mattfarben hier zu verzeichnen. Von Greiners Veilchenblau, E 4 und 5b (40 Pf.) fällt letzteres, das hellere, mehr nach Rot. Noch heller ist Mattblau VII, E 7 (G. & Co., 35 Pf.). Mehr als warmes Hellblau zu bezeichnen ist Violett E 51 (Gr., 68 Pf.). Unter Rotviolett rangieren die leichtflüssigen Geitnerschen Mattviolettblau, E 8, 9 und 9b (40 Pf.), deren ersteres jedoch mehr an Neutraltinte erinnert, sodann Mattviolett E 9c (G. & Co., 68 Pf.). Noch sind zu erwähnen Greiners Rosa, E 58 und 59 (40 und 34 Pf.), dunkler und lichter Purpur, E 9 und 10 (Mk. 1.— und 40 Pf.), sowie dunkel und hell Violett, E 11 und 12 (Mk. 1.— und 48 Pf.).

Braun.

Braun ist eine aus den primären Farben Blau, Rot und Gelb zusammengesetzte gebrochene Farbe, die mitunter sehr charakteristische Tonreihen umfaßt, für die man zwar keine besonderen Namen hat, die aber nach der vorherrschenden Grundfarbe als Gelb-, Rot-, Graubraun u. s. w. bezeichnet werden.

Zu der Darstellung der braunen Schmelzfarben, für welche die verschiedensten Vorschriften vorliegen, dient vorwiegend durch Fällung aus seiner Lösung gewonnenes Eisenoxyd, doch sind die Töne mehr oder weniger undurchsichtig. Durch Verdünnung mit Zinkoxyd wird die Farbe lichter und mehr nach Gelb übergeführt. Durchsichtige Farben erhält man jedoch aus dem Zusammenschmelzen von Eisenoxyd mit Pyrolusit und Fluß,

und zwar in einer langen Reihe von zwischen hellstem Gelb und tiefstem Braun liegenden Nüancen. Mit zunehmendem Gehalt an Eisenoxyd werden die Töne heller. Die braunen Glasfarben zeichnen sich größtenteils durch Tiefe und Wärme der Töne aus.

Hierher gehören: Brun Nr. 1 (L.) a) Fr. 1. 25, b) Fr. —. 60 vom Ton der italienischen Erde, Brun Nr. 2 foncé (L.) vom Preise des vorigen, eine brauchbare Schattierfarbe, ähnlich der Sepia oder Robertlack Nr. 7, dann Brun M (L., gleicher Preis), an gebrannte grüne Erde im Ton erinnernd. Dem Florentiner Braun ähnlich verhalten sich Glasbraun I und III, G. & Co., C 42 und 70, 25 Pf.) und Brun Rouge (L.) a) F. 2. —, b) Fr. —. 70. Ähnlich aber etwas grauer im Ton sind Grisaille demi-fine brune (L.) und Grisaille demi-fine XVI. Siècle (L.), beide a) Fr. —. 75, b) Fr. —. 50, während Grisaille fine B (L.) b) Fr. 1. —, b) Fr. —. 50, vom Ton gebrannter Umbra oder Robertlack Nr. 8, sich besonders für Umrisse eignet und Grisaille fine D (L.), von gleichem Preise, dem Römischbraun ähnelt. Von schönem tiefem, an Robertlack 7 erinnerndem Ton ist Glasbraun C 70 (G. & Co., 25 Pf.), ebenso das der Couleur à modeler ähnliche Glasgelbbraun I, C 72 (G. & Co., 20 Pf.), während Glassepiabraun, C 71 (G. & Co., 25 Pf.) mehr an rohe Umbra streift. Greiners Gelbbraun, C XVIII (34 Pf.) ist noch als feine, der Grisaille fine B (L.) ähnliche Farbe anzuführen.

Von Wengerschen Farben gehören hierher: Tracing Brown, eine der Couleur à modeler ähnliche, als Schwarzlot zu verwendende, rötlichbraune, stark deckende Farbe für Umrisse, die stark verdünnt auch treffliche Halbtöne für Schatten bietet. Dieser in jeder Beziehung sehr ähnlich, aber etwas mehr nach

Schwarz neigend, für Fleischtöne, Schatten und Umrisse dagegen noch vorzüglicher, ist Ancient Brown. Umber Brown, von wärmerem, durchsichtigerem Tone als die vorgenannten, eignet sich zwar vorzüglich für Schatten, sowie zum Mattieren des Glases, dagegen nicht für Umrisse. Als ähnlich Grisaille fine D, aber etwas grauer, etwa von der Nüance des gebrannten römischen Ocker, ist Van Dyke Brown anzuführen, ein helles, warmes, durchsichtiges, für braune Haare, sowie für warme Schatten in Fleischtönen und Gewandung sehr geeignetes Braun. Letzteres sowie Glasbraun I lassen sich auch statt Grisaille XVI. Siècle (L.) verwenden.

Was die braunen Mattfarben anlangt, so reihen sich Schwarzbraun, E 39 (Gr., 27 Pf.) und die beiden etwas feurigeren Dunkelbraun, E 26 und 40 (Gr., 24 und 27 Pf.), an Grisaille fine C (L.) während Lichtbraun E 42 (Gr., 27 Pf.) an Grisaille XVI. Siècle (L.) und licht und dunkel Gelbbraun, E 20 und 21 (Gr., 27 Pf.), an Bistre clair und Brun grisaille (L.) anschließen, ebenso die feurigen Braun E 44 und 44a (Gr., 34 und 20 Pf.). Das etwas lichte Anlagegelbbraun, E 19 (Gr., 27 Pf.) steht Brun I (L.) nahe. Als prächtige Farbe ist noch Rotbraun (Gr., E 43, 24 Pf.) zu nennen.

Ich habe in vorstehender Aufzählung von Farben im Verhältnis zu den überhaupt zu Gebot stehenden nur eine geringere Zahl näher besprochen, allein die genannten dürften selbst bei bedeutendster Praxis entschieden mehr als wie genügend zu erachten sein. Wer nur der klassischen Malweise huldigt und demgemäß farbige Hüttengläser mit nur wenigen Farben, in der Hauptsache Schwarz, Braun, Weiß und Silbergelb verwendet, dem genügen schon die erwähnten Wengerschen Farben oder die Grisaillen von Lacroix, während dessen gesperrt ge-

druckte Emails jedoch nicht für alle Zwecke der Kabinetmalerei oder dann nur notdürftig genügen. Bei ausgedehnterer Thätigkeit auf letzterem Gebiete, wo es sich um möglichst effektvolle Darstellung handelt und wo zeitraubende und dabei nicht ganz sichere Manipulationen, wie Übereinanderlegen oder das überhaupt nicht besonders zu empfehlende Mischen von Farben, zweckmäßiger Weise oft besser vermieden werden, da bedarf man einer ausgiebigeren Palette, die auch schon in bescheideneren Verhältnissen, insbesondere zur Vermeidung der mit der Verwendung nur weniger Farben stets eng verbundenen Monotonie erwünscht ist. Hier insbesondere bieten die deutschen Farben, die, wie schon erwähnt, in Grün kaum zu entbehren sind, alle nur wünschenswerten zuverlässigen Nüancen und Hilfsmittel, besonders auch in den Mattfarben. Doch werden auch hier die gesperrt gedruckten meist vollständig ausreichen. Durch die verschiedene Art des Auftrags, die stärkere oder schwächere Verdünnung, besonders bei den im allgemeinen schwach aufzutragenden Mattfarben (manche derselben gestatten auch stärkeren Auftrag) lassen sich lange Reihen der verschiedensten Abstufungen im Ton und von Effekten in Licht und Schatten erreichen.

Im Gegensatz zu der Öl- und Aquarelltechnik ist das Mischen der Farben möglichst zu meiden und zwar bedingt durch den Umstand, daß die Metalloxyde in der Hitze sich unter Eingehen neuer Verbindungen nicht selten gegenseitig erheblich verändern. Ungemischt hat man immer reinere, glanzvollere Farbe und ist des Erfolgs entschieden sicherer.

Hauptsache bleibt zweckentsprechende Wahl der Farben, vollständige Prüfung derselben nach allen Richtungen hin und hierdurch bedingt vollständiges Vertrautsein mit der gewählten Pa-

lette, die dann, von einzelnen zeitweilig als wünschenswert oder notwendig erkannten Erweiterungen abgesehen, ohne zwingende Gründe nicht mehr geändert wird. Auch wo einmal eine Farbe durch die gleichnamige einer anderen Fabrik ersetzt werden sollte, ist letztere zur Verhütung von Schaden und Ärger, erst nach eingehender Prüfung ihres Verhaltens im Vergleich mit der Vorgängerin zu verwenden.

Mit Rücksicht auf die Verschiedenheit der Ansichten einer-, wie des praktischen Bedürfnisses andererseits, und nicht minder in Berücksichtigung des bisher Vorgetragenen, ist eine allseitig befriedigende Zusammenstellung des Farbenkastens, zu dem am zweckmäßigsten eine alles Zubehör (Palette, Pinsel, Öle u. s. w.) fassende Holz- oder Blechschatulle dient, eine etwas mißliche Aufgabe. Ich gebe deshalb nachstehend das Farbenmaterial von fünf nach verschiedenen Gesichtspunkten zusammengestellten Farbenkasten, I—V, die wohl allen Ansprüchen genügen dürften. Die Farbenkasten I und II enthalten nur Lacroix-Farben. Ersterer mit 22 Farben ist vorwiegend auf Grisaille- und musivische Malerei berechnet, während letzterer mit 37 Farben nebenbei auch die Kabinetmalerei berücksichtigt. Die Kasten III und IV enthalten sämtliche Farben von II, daneben aber auch alle zu schon ausgedehnter Kabinetmalerei wünschenswerten Farbennüancen deutscher Fabrikation (Geitner & Co. und C. Greiner). Der Farbenkasten III mit 83 Farben dürfte weitaus den meisten Interessenten für diese Richtung in jeder Hinsicht entsprechen und vollständig genügen, während die Zusammenstellung von IV mit 136 Farben schon weitgehendsten Ansprüchen gerecht zu werden sucht. Eine kleine, im wesentlichen für Kabinetmalerei bestimmte, aber auf das Notwendigste beschränkte Zusammenstellung von 38

Geitnerschen Farben, die insbesondere vielen Anfängern vorerst genügen dürfte, bietet der Farbenkasten V.

Die Farbenkasten I, II, III und IV enthalten folgende Farben in der dabei angegebenen Quantität, welche zugleich den ganzen Bestand von I bilden.

In Tuben Nr. 2 einschließlich 50 gr Farbenpulver: Grisaille ordinaire Brune, Noire, Rouge und Couleur à modeler.

In Farbenpulvern zu 20 gr: Grisaille fine D, Grisaille XVI Siècle, Jaune à l'argent ordinaire, Bistre clair und Dépoli blanc.

In Pulvern zu 10 gr: Noir intense, Jaune foncé M., Bleu demi-fin Nr. 2, Rouge chair foncé, Vert intense Nr 5 und Fluß (Fondant grisaille).

In Pulvern zu 5 gr: Bleu du Roi, Brun M., Brun Nr. 2, Pourpre cramoisi, Rouge orangé vif, Violet d'or riche, Vert transparent Nr. 2 und Vert bleu intense transparent.

Die Farbenkasten II, III und IV enthalten außer den vorstehenden Farben die nachfolgend aufgeführten, die mit obigen zugleich den ganzen Bestand von II bilden.

In Pulver zu 20 gr: Grisaille demi-fine brune, noire, rouge. Grisaille fine B, Brun grisaille 15 und Brun transparent O.

In Pulvern zu 10 gr: Noir corbeau, Bleu fin Nr. 1 und Jaune transparent clair.

In Pulvern zu 5 gr: Pourpre riche, Rubis, Jaune mat, Ochre, Vert de cuivre und Vert chrôme demi-transparent.

Die Farbenkasten III und IV enthalten außer den bisher aufgeführten Farben noch die nachfolgend verzeichneten:

a) Transparentfarben (C) von Geitner & Co.

	III gr	IV gr		III gr	IV gr
Glasgelb VI		5	Glasblaugrün III, IV und VI	10	10
" VII	10	10	Glasgrasgrün I		5
Glaspurpur XI	5	5	Glastürkisblau I	10	10
Glaspurpurviolett XI		5	" II u. III		5
" XII	5	5	Glasbraun III	5	5
Glasdunkelblau I		5	Glasgelbbraun I		5
" II	5	5	Glassepiabraun		5
Glaskorallenrot		5	Glasweiß C 46	5	5
Glasgelbgrün I, II u. V	10	10	Fluß zu Geitners C Farben	10	10
Glasblaugrün I u. II		5			

b) Mattfarben (E) von Geitner & Co.

	III gr	IV gr		III gr	IV gr
Mattblau I, V und VII		5	Matteigelb	5	5
Matttürkisblau		5	Mattkrebsrot		5
Mattblaugrün I und II	10	10	Mattweiß III	10	10
Mattgrün II		5	" VI und VII		5
" III	10	10	Fluß zu Geitners Mattfarben	10	10
Mattgelbgrün II u. III	5	5			
Mattcitrongelb	10	10			

c) Transparentfarben (C) von E. Greiner.

	III gr	IV gr		III gr	IV gr
Gelb C XXXII	10	10	Fleischfarbe C XVa	5	5
Purpurviolett C V u. VI	5	5	Wangenrot C XVI		5
Karminpurpur C III		5	Rot C XXIa	10	10
Blauviolett C XII u. XIII		5	Blaugrün C XI	10	10
Blaugrau C XXII	10	10	Grün C Xd und e	5	5
Blau C IX	5	5	" C Xf und g		5
Neublau C VIIb	5	5	Grasgrün C X	10	10
Hellblau C XXX		5	Grün C Xa. b und c		5
Fleischfarbe C XIV und XV	10	10	Fluß zu Greiners C-Farben	10	10

d) Mattfarben (E) von F. Greiner.

	III gr	IV gr
Pariserblau E 2	10	10
Leutnerblau E 3		5
Ultramarin E 37		5
Lichtblau E 5		5
Grau E 30, 31 u. 32a	10	10
Dunkelpurpur E 9		5
Violett E 11, 12 u. 51		5
Türkisblau E 61	10	10
" E 62 u. 55		5
Mattrot E 14		5
Pompadour E 23	10	10
Rotbraun E 43	10	10
" E 24		5

	III gr	IV gr
Korallenrot E 34b	10	10
Orangerot E 35	10	10
Gelb E 16, 17 u. 18		5
Grün E 53 u. 63		5
Hell Blaugrün E 54		5
Dunkelgrün E 49	5	5
Gelbgrün E 45 u. 65	5	5
Grasgrün E 7 u. 8		5
Braun E 26, 42, 44 und 44a		5
Weiß O	5	5
Fluß zu Greiners Mattfarben	10	10

Der Farbenkasten Nr. V enthält folgende Geitnersche Farbenpulver: Zu 50 gr: Glasschwarz I und VI, zu 20 gr: Glasbraun III, Glasgelb IV und VII, Mattschwarz I und III, zu 10 gr: Glaspurpur I und X, Glaspurpurviolett II, Glasblau IV und VI, Glasdunkelblau I, Glastürkisblau III, Glasgelbgrün II und V, Glasblaugrün I und III, Glasgrasgrün II, Glasdunkelrot, Glasziegelrot, Glasfleischfarbe, Glasgelbbraun I, Glasgrau I, Glasweiß und Fluß zu vorstehenden Transparentfarben (C). Mattblau I und V, Mattviolettblau I, Matttürkisblau, Mattblaugrün II, Mattgelbgrün II, Mattcitrongelb, Matteigelb, Mattbraun, Mattpurpur I, Mattkrebsrot, Mattweiß VI und Fluß zu den Mattfarben (E).

Was die in diesen Zusammenstellungen des Öfteren vorkommenden Quantitäten Fluß betrifft, so sind diese Flüsse in den meisten Fällen für Transparent- und Mattfarben, sowie je nach der Fabrik, von abweichender Zusammensetzung und

müssen deshalb die Flüsse stets von gleicher Fabrikation wie die Farben sein, welchen sie eventuell zugesetzt werden sollen.

Für gewöhnlich bedarf es eines besonderen Flußzusatzes zu den Farben nicht. Es können aber Fälle eintreten, wo man einmal bei nachträglich anzubringenden Korrekturen u. s. w. einer strengflüssigen Farbe, diese nicht mehr anwenden kann, da die leichtflüssigen bereits eingebrannt sind. In diesem Falle kann man der aufzutragenden Farbe noch eine Kleinigkeit Fluß beim Anreiben zusetzen, um den Schmelzpunkt derselben soweit wie notwendig herabzudrücken. Dieses Verfahren empfiehlt sich jedoch nur im äußersten Notfalle, da dasselbe in höchst nachteiliger Weise die Haltbarkeit der betreffenden Farbe beeinträchtigt und daher besser gemieden wird.

Bindemittel. Anreiben der Farben.

Als zweckmäßigste Bindemittel der Schmelzfarben sind in erster Linie gewöhnliches und rektifiziertes Terpentinöl, Dicköl (eingedicktes Terpentinöl), dann Wasser mit und ohne Zusatz von Lösung von arabischem Gummi (Kandiszucker oder auch Borax- oder Natronkarbonat), in zweiter Linie Lavendelöl zu bezeichnen. Die Wahl des Bindemittels ist nicht immer gleichgültig, weil manche Farben mit Öl angerieben sich entschieden besser brennen, wie mit Wasser präpariert. Es kommt dies besonders bei den mit Fluß zusammengeriebenen Metalloxyden in Betracht, die stärkeren Auftrag erfordern und dann, mit Wasser angerieben, nicht selten schon vor dem Einbrennen die bedenkliche Neigung verraten, wieder abzubröckeln. Die mit Wasser angeriebenen Farben trocknen weniger rasch wie die Ölfarben, und sind, weil flüssiger und mehr zum Über-

schreiten der Umrisse neigend, im allgemeinen auch etwas schwieriger aufzutragen, was sich aber bei kleineren Arbeiten nur wenig, desto mehr aber bei größeren, in gleichmäßigem Tone anzulegenden Flächen fühlbar macht. Während das Anreiben der Farbenpulver mit Wasser angenehmer, weil einfacher und reinlicher, zu bewerkstelligen ist, bietet das Anreiben mit Öl wieder andere Vorteile, indem dasselbe der Farbe zunächst jenen Grad von Zähigkeit erteilt, vermöge dessen dieselbe beim Auftrag schärfstes Einhalten der Grenzen gestattet und andrerseits die bemalten Stellen nach dem Trocknen ohne Schaden und ohne das Auswaschen des Grundes befürchten lassen zu müssen, wenn nötig nochmals übermalt werden können. Auch das sehr rasche Auftrocknen und Verdicken auf der Palette fällt bei den mit Terpentinöl angeriebenen Farben weg.

Bei größeren Flächen namentlich läßt sich mit Ölfarbe weitaus gleichmäßigerer Auftrag erreichen und etwa stehenbleibende Streifen weichen dem Vertreiber. Auch der Stupfer liefert auf Ölfarbe günstigere Ergebnisse.

Im allgemeinen empfiehlt sich jedenfalls, abgesehen von individueller Liebhaberei, die Farben für Umrisse, eventuell auch die für Schattierung, mit Terpentinol angerieben zu verwenden, während ich, wenigstens für die Zwecke der Kabinetmalerei, die sonstigen Farben mit Wasser anzureiben als am einfachsten und zweckmäßigsten erachte.

Gewöhnliches Terpentinöl verarbeitet sich weitaus am angenehmsten. Flache Töne lassen sich sehr schön damit anlegen und da es weniger rasch trocknet wie das rektifizierte Öl, so lassen die damit angeriebenen Farben freiere Behandlung zu. Soll die Farbe sehr schnell trocknen, wie bei kleineren Details, Ornamenten u. s. w., überhaupt wo keine zarten Ab-

stufungen der Farbe vorkommen oder notwendig sind, dann mischt man eine Kleinigkeit Dicköl zu. Man lasse das gewöhnliche Öl nicht zu lange entkorkt, damit es nicht infolge der Verdunstung in Dicköl übergehe. Anstatt des Terpentinöls hat man früher vielfach das gleichwertige Spiköl verwendet, allein dasselbe ist weit kostspieliger, ohne dementsprechende nennenswerte Vorzüge zu besitzen.

Das rektifizierte Terpentinöl wird in gleicher Weise verwendet, nebenbei auch zum Reinigen der Palette, Pinsel und sonstigen Utensilien von Ölfarbe. Sobald dasselbe bei letzterem Gebrauch zu ölig und unrein geworden ist, gießt man, nachdem sich alle Farbe gesetzt, vorsichtig in eine Flasche ab und verwahrt die erhaltene, immer noch zu Dicköl zu verwendende Flüssigkeit.

Dicköl (Essence grasse) ist eingedicktes Terpentinöl, statt dessen auch venetianischer Terpentin dienen kann. Ohne dessen Zusatz zu der mit Terpentinöl anzureibenden Farbe, haftet dieselbe nicht gut am Glase, so daß sie sich mit dem Finger sofort wieder wegwischen läßt. Dicköl ist zwar käuflich zu haben, man kann es jedoch gelegentlich selbst bereiten, indem man gereinigtes Terpentinöl in eine flache Schüssel gießt und dieselbe, behufs Abhaltung von Staub und Schmutz, mit einem feinen Stoffe, wie Tüll u. s. w. bedeckt, an einem geeigneten Ort (im Sommer etwa auf dem Speicher oder in einem unbewohnten Zimmer, im Winter in der Küche oder an einem sonstigen warmen Ort) der Verdunstung überläßt. Hat Zugluft Zutritt, dann dickt das Öl um so rascher. Sobald dasselbe die Konsistenz von Ölfirnis zeigt, füllt man es durch Filtrierpapier, als zum Gebrauche geeignet, in kleine Fläschchen.

Lavendelöl erhält die Farben länger frisch und dient insbesondere zum Verdünnen derselben, so auch, wenn man dieselben zu Schrift verwendet. Gleichen Zwecken dient auch Nelkenöl.

Will man eine Farbe in Pulverform zum Gebrauche anreiben, so bedarf man einer nicht zu kleinen viereckigen Platte von dickem, mattgeschliffenen Spiegelglase (man hat deren von 9 auf 9 cm bis zu 48 auf 48 cm Größe), nebst einem größeren und kleineren gläsernen Läufer, sowie einiger Horn- oder Elfenbein-Spachtel zum Zusammenstreichen der Farbe. Nach und vor jedesmaligem Gebrauche, und besonders wenn eine andere Farbe angerieben werden soll, sind sowohl Glasplatte wie Läufer und Spachtel mit Weingeist, oder und falls man mit Öl anreibt, noch besser, mit einem mit Terpentin angefeuchteten Leinenlappen gründlich zu reinigen. Benutzt man Wasser zum Anreiben, so genügt selbstredend gründliches Abspülen mit Wasser.

Wie bereits erwähnt, werden die Kontur- und Schattierfarben, und besonders Schwarz, in der Regel mit Terpentinöl angerieben. Auf eine Messerspitze Pulver nimmt man etwa $1^1/_2$ (bis 2) Theelöffel Terpentinöl und eine Spachtelspitze venetianischen Terpentin oder etwas Dicköl. Beim Anreiben verfährt man folgendermaßen. Man bringt zunächst die dem Bedarf entsprechende Menge des Farbenpulvers — eine oder mehrere Messerspitzen — auf die Glasplatte, gibt einige Tropfen Terpentinöl zu und reibt alsdann, den Läufer im Kreise führend, die Masse tüchtig durch, beziehungsweise auseinander und wieder zusammen nach der Mitte hin. Man reibt bis die Farbe nicht mehr knirscht, setzt abermals einige Tropfen Terpentinöl zu und so fort, bis die Farbe etwa

Syrupkonsistenz und eine gleichmäßig glänzende Oberfläche zeigt. Hat man etwas zu viel Öl genommen, so daß die Farbe zu flüssig geworden ist, so gibt man noch etwas Pulver zu, immer den Läufer im Kreise führend, von Zeit zu Zeit die auseinander getriebene Farbe zusammenspachtelnd und den Läufer mit dem Spachtel abstreifend. Sobald die Farbe den besprochenen Glanz zeigt und nicht mehr knirscht, ist dieselbe genügend verrieben. Man setzt nun noch etwas Dicköl zu, etwas weniger als die Hälfte des Volumens des ursprünglich verwendeten Farbenpulvers, und verreibt nochmals gründlich, bis die Masse die Konsistenz der in der Ölmalerei gebräuchlichen Farben erreicht hat. Die Farben verhalten sich übrigens in dieser Hinsicht verschieden. Manche verlangen längeres Reiben und mehr Öl, manche in beiden Beziehungen weniger.

Man kann auch beim ersten Anreiben der Farbe — aber nur bei diesem — statt des Terpentin Lavendelöl anwenden, welches die Farben längere Zeit weich und frisch erhält, aber die Farbe mager macht, weshalb man nicht zu viel zusetzen darf. Ist dies dennoch geschehen, so hält die Farbe nicht zusammen und läuft nach dem Zusammenspachteln immer wieder auseinander. In diesem Falle gibt man mit der Spachtelspitze einen Tropfen Wasser zu und verteilt ihn in der Farbe, worauf sie sich alsbald zusammenballt. Zusatz von zuviel Dicköl treibt die Farbe in das andere Extrem und macht dieselbe zu fett. Da sich aber zu fette Farben nicht gut verteilen und überdies beim Einbrennen gern abblättern, so kann man entweder durch weiteres Zumischen von etwas Farbenpulver abhelfen, oder auch hier ein Tröpfchen Wasser zusetzen und nochmals durchspachteln.

Hat man eine Farbe gleichmäßig über eine größere Fläche

zu legen, so muß die notwendige Quantität Farbe auf einmal angerieben und mit Lavendelöl versetzt werden, damit sie nach vollendetem Auftrag noch genügende Zeit weich bleibe, um das Übergehen mit dem Vertreiber zu gestatten.

Ist das Farbenpulver sehr fein, was jedoch in der Regel nicht der Fall ist, so kann man das Abreiben mit dem Läufer ersparen, besonders wenn man nur sehr wenig Farbe gebraucht. Es genügt dann, wenn man das Pulver mit einem oder zwei Tropfen Terpentin tüchtig durchspachtelt.

Reibt man das Farbenpulver mit Wasser an, wie es nicht weniger häufig der Fall ist, so geschieht dies im ungefähren Verhältnis von ein Teil Farbe auf vier Teile Wasser mit Zusatz von einem Tropfen Gummilösung oder Zucker, der übrigens je nach der Farbe manchmal besser wegbleibt. Zucker verarbeitet sich angenehmer und läßt die Farbe weniger leicht zum Abschuppen neigen. Man verfährt dann im wesentlichen wie oben bei dem Anreiben mit Terpentin beschrieben. Sollte in diesem Falle die Farbe etwas zu dünnflüssig geraten sein und genügt die angeriebene Quantität, dann dickt dieselbe in der Regel ohne weiteres Zuthun nach 10, 15 oder 20 Minuten zu der gewünschten Konsistenz ein. Eventuell kann man die Farbe auch einen ganzen Tag oder noch länger in einem Schälchen unter Bedeckung, d. h. unter einem darüber gestürzten Glase u. s. w. stehen lassen.

Unter allen Umständen empfiehlt es sich, nicht mehr Farbe anzureiben, als notwendig erscheint, da die Farben, namentlich beim Anreiben mit Wasser, sehr rasch eintrocknen und dann selbst bei größter Vorsicht leicht verstäuben. Nicht aufgebrauchte angeriebene Farbe kann man übrigens immerhin längere Zeit aufzubewahren versuchen. Ist dieselbe mit Terpentin angerie-

ben, dann setzt man ein wenig Terpentinöl zu und stülpt ein nicht zu großes Glasgefäß über das Schälchen, damit die Verdunstung möglichst eingeschränkt wird. Will man dann die Farbe wieder anwenden, so verrührt man dieselbe mit dem Terpentin oder schüttet, falls es etwa zu viel sein sollte, vorher ein wenig ab. Mit Wasser angeriebene Farben bewahrt man am besten in kleinen Glasfläschchen mit Korkstöpseln auf.

Farbenstifte.

In neuester Zeit zeichnet man auch gelegentlich mit Farbstiften auf Glas, allein diese der Fayencedekoration entlehnte Manier ist hier weniger zu empfehlen, da flotte Zeichnung Haupt-, die Farbenwirkung aber Nebensache und von sehr untergeordneter Wirkung ist. Die Farbstifte, mit welchen man auf Glas wie mit dem Bleistift auf Papier zeichnet, sind weich wie Pastellstifte und in Holz gefaßt; sie werden mit einem scharfen Messer zurecht geschnitten und dann auf feinem Glas- oder Schmirgelpapier, oder auch auf einer feinen Feile gespitzt. Ein geübter Zeichner vermag damit recht hübsche eigenartige Bilder auf die vorher mattierte, d. h. mit einer Mattfarbe wie Dépoli blanc oder Dépoli verdâtre au cuivre leicht übergangene Glasplatte zu werfen. Die Zeichnung wird wie bei den Schmelzfarben eingebrannt, je nach Erfordernis einmal oder mehrmals.

Je nach dem Geschmacke lassen sich diese Zeichnungen in verschiedenen Manieren ausführen, z. B. monochrom (en camayeu) in Schwarz, in Rot, oder polychrom, in Grisaille u. s. w. Die fertigen eingebrannten Glasplatten werden dann in Blei gefaßt und am Fenster aufgehängt.

Lacroix führt bis jetzt Stifte in folgenden Farben zu beigesetzten Preisen:

Bleu de roi	70 Cts.	Noir intense	60 Cts.
Bleu fin No. 1	90 „	Pourpre	150 „
Brun foncé	50 „	Rouge capucine	50 „
Brun rouge	50 „	Vert bronce	70 „
Jaune clair	50 „	Vert brun	50 „
Jaune d'or	80 „	Vert chrôme	60 „
Ocre clair	50 „	Vert pré	50 „
Ocre foncé	50 „	Violet d'or	100 „

Sodann die Grisaillenstifte:

G. ord. brune	40 Cts.	G. fine brune	50 Cts.
„ noire	40 „	noire	50 „
„ rouge	40 „	violacée	50 „

Farbenrezepte nach Geffert u. a.*)

Obwohl heutzutage kaum ein Glasmaler noch geneigt sein dürfte, die Farben selbst anzufertigen, zumal dieselben entschieden teurer kommen würden, so können doch Fälle eintreten, wo man, ungeachtet so mancher nicht ausbleibender Mißerfolge und entsprechender Ärgernisse, sich einmal hierzu veranlaßt finden könnte, abgesehen davon, daß es Manchem erwünscht sein dürfte, eine für die Praxis in vielen Fällen vorteilhafte nähere Einsicht in das chemische Gebiet zu erlangen. Ich lasse deshalb eine lediglich mit Rücksicht auf diese Punkte entworfene kleine Zusammenstellung erprobter, meist älterer Rezepte hier folgen:

*) Für weitere Vorschriften vergleiche Müller: Die Fabrikation der für die Glasmalerei, Emailmalerei und Porzellanmalerei geeigneten Farben. Weimar, Voigt, 1880, p. 43.

Weiß.

1. Beinglas, 2 Teile und Mennige, 1 Teil, werden in einem bedeckten hessischen Tiegel im Windofen geschmolzen, dann in kaltes Wasser gegossen und nach dem Abkühlen auf der Glasplatte verrieben.

2. Weißgebrannte Knochen, 1 Teil, verrieben mit Bleifluß, 2 Teile.

3. Zinnoxyd, 1 Teil, verrieben mit Bleifluß, 2 Teile.

Besonders empfehlenswert ist:

4. 3 Teile Sand, $7_{,5}$ Teile mit Zinn (20) legiertes Blei (80) und 2 Teile Borax werden zusammengeschmolzen und pulverisiert.

Schwarz.

1a. 2 Teile durch Ausglühen von Kupfernitrat bereitetes Kupferoxyd und 1 Teil folgenden Flusses:

Gleiche Teile Borax, Mennige und Glaspulver werden gemengt und im Windofen eine oder anderthalb Stunden in einem hessischen Tiegel geschmolzen, dann in Wasser gegossen, getrocknet und gepulvert.

1b. Setzt man dem Kupferoxyd etwas Eisenoxyd oder Braunstein zu, so erhält man jenen bräunlichen, auf alten Glasgemälden häufig anzutreffenden Ton.

2. 1 Teil schwarzes Eisenoxydul, durch Glühen von rotem, mit Baumöl zu feuchtem Pulver gemischten Eisenoxyd erhalten, 1 Teil Kupferoxydul, durch Glühen grünen Kupferkarbonats erhalten, und $2^1/_2$ Teile des vorstehenden Flußmittels.

3. 2 Teile Eisenoxydul und $2^1/_4$ Teile vorstehenden Flusses.

4. Je 1 Teil Kobaltoxyd, Braunstein, Kupferoxyd und Eisenhammerschlag werden gemischt und bei sehr starkem Feuer geschmolzen, bis es recht fein fließt, dann in Wasser geschüttet

gepulvert, und mit 12 Teilen Fluß, zusammengeschmolzen aus 3 Teilen Sand und 9 Teilen Mennige, auf das feinste zerrieben.

5. 1 Teil Eisenhammerschlag, 3 Teile Kupferoxyd und 4 Teile Antimonoxyd werden wie vorstehend behandelt und mit drei Teilen vorstehenden Flusses abgerieben, dem aber vor dem Zusammenschmelzen 1 Teil Boraxglas zugesetzt worden ist. Letzteres erhält man, wenn man einen zur Hälfte mit Borax gefüllten Schmelztiegel in glühende Kohlen setzt, bis sich der Borax in eine schwammige Masse verwandelt hat, die man in einem anderen Tiegel in starkem Feuer zu einer fließenden, klaren Masse schmilzt, die in kaltes Wasser gegossen und dann fein gepulvert wird.

6. 1 Teil Goldpurpur, 3 Teile Kobaltoxyd, 3 Teile Eisenhammerschlag, 6 Teile Antimonoxyd und 3 Teile Kupfersmalte (durch Kupferoxyd sehr dunkel gefärbtes Glas), werden wie vorstehend behandelt und mit 3 Teilen Fluß (aus 1 Teil Sand, 3 Teilen Mennige und 1/2 Teil Boraxglas, wie vorstehend bereitet) fein abgerieben.

7. 3 Teile Kobaltoxyd, 3 Teile Kupferoxyd, 3 Teile Eisenhammerschlag und 4 Teile Antimon werden wie vorstehend behandelt, mit 3 Teilen Fluß (aus 4 Sand, 8 Mennige und 1 Boraxglas).

8. 2 Teile Kupferoxyd und 2 1/2 Teile des unter Nr. 1 erwähnten Flusses.

9. **Blauschwarz** erhält man, wenn man jeweils etwas mehr Kobaltoxyd zusetzt (so in 1b, 2 und 8),

10. Braunschwarz aber, wenn man (insbesondere den stark mit Eisenhammerschlag versetzten Vorschriften) etwas mehr Manganoxyd zusetzt.

11. 2 Teile Eisenhammerschlag, 2 Teile Kupferoxyd, 5

Teile Rocailleﬂuß und $0{,}_5$ Teile geschmolzener Borax werden zusammengeschmolzen und dann 1 Teil Braunstein und 2 Teile Kupferoxyd zugesetzt.

12. 1 Teil schwarzes Eisenoxyd (oder auch geglühtes rotes oder violettes Oxyd) wird mit 2 bis 3 Teilen Graufluß innig verrieben (nach Rot oder Violett neigender Ton).

Etwa weiter wünschenswerte Nüancen lassen sich unschwer darstellen. Für Mattschwarz setzt man nur soviel Fluß zu, daß die Farbe beim Brennen nicht schmilzt, sondern nur sintert. Zum Einbrennen erfordert Mattschwarz eine etwas höhere Temperatur, wie die übrigen Farben. Hierher gehören folgende Vorschriften:

13. 1 Teil Kupfersmalte (mit Kupferoxyd dunkel gefärbtes Glas) mit 1 Teil Grauspießglanzerz oder mit Pyrolusit zusammengerieben.

14. 1 Teil Goldpurpur, 1 Teil Kobaltoxyd und 1 Teil Braunstein innig verrieben.

Rot.

1. 1 Teil aus in Salpetersäure gelösten Nägeln gewonnenes, ausgeglühtes Eisenoxyd wird mit 3 Teilen Fluß und 1 Teil Sand, 1 Teil Mennige*) und $1/_4$ Teil Boraxglas gut zusammengeschmolzen, bis es mit einem Glasstab umgerührt, ganz feine, reine Fäden zieht. Man wirft dann den Schmelztiegel in Wasser, löst die Masse nach dem Erkalten los, stößt

*) Wo Sand und Mennige zusammen als Fluß vorkommen, müssen dieselben stets vor ihrem Zusatz zum Pigment für sich in starkem Feuer zusammengeschmolzen, dann im eisernen Mörser fein gestoßen und mit Wasser ausgeschlemmt werden.

dieselbe im Achatmörser zu Pulver und reibt sie dann auf der Glasplatte ab.

2. 1 Teil pulverisierter Braunstein (Pyrolusit ist am besten) wird mit 2 Teilen Sand und 6 Teilen Mennige zusammengeschmolzen und auf vorstehende Weise behandelt.

3. 1 Teil erhitzter reiner Eisenvitriol wird mit 2 bis 3 Teilen nachstehenden Flusses verrieben, je nach dessen zugesetzter Quantität man zahlreiche Töne von hellem Rot bis zu bläulichem Violett erhält.

Fluß: 6 Teile geglühter Quarzsand, 4 bis 5 Teile Mennige und 2 bis 3 Teile basisches Wismutnitrat (Magisterium Bismuthi) werden fein gepulvert, innigst gemengt und im rotglühenden Tiegel zu klarem Flusse geschmolzen, dann in Wasser gegossen u. s. w. und auf das feinste pulverisiert.

4. Gewöhnliches Rot liefert 1 Teil bei starkem Feuer ausgeglühter, in heißem Wasser mehrfach geschlemmter Eisenvitriol, fein abgerieben mit 3 Teilen Fluß aus 1 Teil Sand, zusammengeschmolzen mit 3 Teilen Mennige.

5. Gleiche Teile gelber Eisenocker, Mennige, Spießglanzglas, Schwefelkupfer und Schwefelsilber werden mit Wasser fein gerieben und ohne Fluß aufgetragen. Silberfarbe von unnötig komplizierter, heute nicht mehr üblicher Darstellung. Gleiches gilt von nachstehender Vorschrift.

6. 1 Teil Silber wird mit 2 Teilen Schwefelantimon geschmolzen, gepulvert und mit gleichviel rotem Eisenoxyd gemischt. Wird ohne Fluß in ziemlich dicker Lage aufgetragen.

7. 1 Teil Silber, 2 Teile roter Spießglanz und 1 Teil Schwefel werden klar geschmolzen und zum Gebrauch gemischt mit 2 Teilen Fluß aus 1 Teil Sand, zusammengeschmolzen mit 2 Teilen Mennige.

8. 2 Teile rotes Eisenoxyd, 1 Teil Mennige, 1 Teil Gummi, 1 Teil Bleiglas und 6 Teile bester roter Rötel (Blutstein, natürliches Eisenoxyd). Das Bleiglas wird zuerst auf der Glasplatte höchst fein zerrieben, dann werden Bleiglätte, Gummi Eisenoxyd und Rötel zugesetzt, innig gemischt, aufs feinste verrieben und in einem Cylinderglase mit Wasser zur Konsistenz dünnen Syrups gemischt. Man stellt dann das Glas, zum Schutze gegen Staub, unter eine Glasglocke an einen warmen Ort, im Sommer in die Sonne, im Winter an den Ofen, und läßt es drei Tage ruhig stehen, so daß sich alles Schwere zu Boden senkt. Man gießt alsdann die rote Flüssigkeit behutsam ab und fährt so fort, bis nach mehrmaligem Abgießen alle Farbe von dem Satze getrennt ist. Man trocknet alsdann die rote Flüssigkeit in einem Glasschälchen unter gelinder Wärme, am besten in der Sonne ein und bewahrt sie auf. Bevor sie trocken geworden, also in noch flüssigem Zustande angewendet, zeigt sie immer lebhaftere, reinere Farbe. Getrocknet wird sie wie Gutti angewendet, aber ohne vorher abgerieben zu werden, was ihre Durchsichtigkeit und Schönheit beeinträchtigen würde. Recht bereitet und angewendet übertrifft sie in beiden das schönste Rot der Alten. (?)

9. Ziegelrot wird dargestellt aus 1 Teil Eisenoxyd und 12 Teilen Ocker, gewonnen aus 1 Teil Eisenvitriol und 1 Teil Zinkoxyd, versetzt mit 5 Teilen Fluß (aus 1 Teil Sand, 3 Teilen Mennige und $^1/_8$ gebrannter Borax, fein gerieben zusammengeschmolzen und gepulvert).

10. Fleischrot erhält man, wenn man gleiche Teile Eisenvitriol und Alaun, grob gepulvert, bei gelinder Wärme (Vorsicht!) zerfließen läßt, dann die Wärme bis zum Erscheinen der gewünschten Farbe steigert, den Rückstand mit heißem Wasser

auswascht und nach dem Trocknen 1 bis 2 Teile nachstehenden Flusses zusetzt:

6 Teile geglühter Quarzsand, 4 Teile Mennige, 1 Teil Boraxglas und 1 Teil Kalisalpeter, wie in Nr. 3 angegeben behandelt.

11. Dunkelrot erhält man aus 1 Teil vorsichtig geglühtem Blutstein, zusammengestoßen und verrieben mit 3 Teilen Fluß aus 1 Teil Sand mit 2 Teilen Bleiglätte zusammengeschmolzen

12. Die purpurroten Farben werden aus Goldpurpur dargestellt, der je nach der Herstellung*) in einer Unzahl der verschiedenartigsten Nüancen vorkommt. Er wird erhalten durch Fällung des Goldes aus einer Goldchloridlösung durch Zinnchlorür. Der Fluß muß reich an Borax sein, da die Farbe hierdurch besonders rein und glanzvoll wird. 1 Teil Goldpurpur versetzt mit 4 Teilen Fluß aus 1 Teil geglühtem und gepulverten weißen Quarz, zusammengeschmolzen mit $1^1/_4$ Teil Boraxglas und $^5/_8$ Teil Mennige.

13. 1 Teil Goldpurpur versetzt mit 12 Teilen Fluß aus 1 Teil Sand, geschmolzen mit 2 Teilen Mennige und Zusatz von $^3/_4$ Teilen Boraxglas.

Blau.

1. 3 Teile schwarzes Kobaltoxyd werden je nach der gewünschten Tiefe des Tons mit 2 bis 5 Teilen nachstehenden Flußes iu starkem Feuer anderthalb Stunden lang geschmolzen und zum Gebrauche fein abgerieben.

Fluß: 8 Teil Quarzsand, 4 bis 6 Teile Boraxglas, 1 bis 2 Teile Salpeter und 1 Teil weiße Kreide.

*) Vergl. Müller, Fabrikation der für die Glasmalerei u. s. w. geeigneten Farben. S. 27 ff.

2. 1 Teil schwarzes Kobaltoxyd und 4 Teile Boraxglas werden in starkem Feuer vier Stunden lang geschmolzen. Zum Gebrauche wird dieses Präparat mit 2 Teilen Fluß verrieben, bestehend aus 1 Teil Bergkristall (auch weißer Quarz, Feuerstein, Sand), zusammengeschmolzen mit 1 Teil Boraxglas.

3. 1 Teil schwarzes Kobaltoxyd, 6 Teile pulverisiertes gewöhnliches Glas, 2 Teile Mennige und 2 Teile Salpeter werden bei starkem Feuer geschmolzen, dann fein gerieben.

Des längeren starken Feuers wegen, welches die Auflösung größerer Quantitäten Kobaltoxyd im Flusse verlangt, verwendet man indessen lieber die feineren Smalte-Sorten mit Zusatz von Fluß, dessen Menge sich nach der Strengflüssigkeit der Smalte richten muß.

4. Dunkelblau. 4 Teile Königssmalte werden mit $2^1/_2$ Teilen Mennige gemengt und in einem glasierten Schmelztiegel bei starkem Feuer so lange geschmolzen, bis man klare Glasfäden von reinstem Azurblau ziehen kann. Man schreckt die Masse dann ab und reibt sie zum Gebrauche fein.

5. 1 Teil Königssmalte wird mit 3 Teilen Boraxglas zusammengeschmolzen, gestoßen, mit 2 Teilen Fluß wie in Nr. 2 behandelt und dann fein abgerieben.

6. Hellblau. Gleiche Teile Königssmalte, fein gepulvertes Glas und Mennige, wie Nr. 4 behandelt.

7. Hellblau. 2 Teile Zaffer, 8 Teile fein pulverisiertes Glas, 6 Teile Salpeter und 6 Teile Mennige innig gemischt, geschmolzen und abgerieben.

Im ganzen sind die hellblauen Schmelzfarben in beliebigen Nüancen ohne Schwierigkeit herzustellen, indem man dem Flusse etwas Smalte oder Kobaltoxyd zusetzt, oder Smalte mit pulverisiertem gewöhnlichem Glase zusammenschmilzt. Sehr schön sind

die älteren Nüancen in Blau, nach den Vorschriften von Felibien und Haudicquer de Blancourt, so 1 Teil Mennige, 1 Kobaltoxyd, 4 Teile Kiesel und 3 Kalinitrat; allein wie die Mehrzahl der älteren Glasfarben, hat auch diese für unsere Zeit, ihrer besonderen Strengflüssigkeit wegen, nur Wert für Gläser von hohem Schmelzpunkt.

Gelb.

1. Jonquillengelb. 1 Teil Antimonsäure, 1 Teil Zinnoxyd und 2 Teile Mennige werden mit 24 Teilen Fluß (aus 1 Teil Quarzsand und 3 Teilen Mennige) vorsichtig geschmolzen, gepulvert und fein abgerieben.

2. Citrongelb. Man schmilzt 2 Teile Sand mit 6 Teilen Mennige, reibt die pulverisierte Masse mit 1 Teil Silberoxyd und $^{1}/_{4}$ Teil Grauspießglanz zusammen, schmilzt sie in starkem Feuer, schreckt ab und pulverisiert.

3. 1 Teil Antimonium diaphoreticum und 1 oder auch 2 Teile Mennige werden gegen eine Stunde lang in einem Schmelztiegel mäßig geglüht, mit gleichen Gewichtsteilen des Flusses Nr. 1 versetzt und fein abgerieben.

4. 1 Teil gelbes Uranoxyd wird mit 3 Teilen Fluß aus 1 Teil Sand und 4 Teilen Mennige abgerieben.

5. 1 Teil Neapelgelb wird mit 4 bis 5 Teilen Fluß von Nr. 1 gemischt, nur schwach gefrittet und abgerieben (nach Müller).

6. 1 Teil antimonsaures Eisenoxyd wird mit 3 Teilen Fluß von Nr. 1 verrieben (Müller).

7. Silbergelb. Man schneidet 1 Teil dünngeschlagenes Silber in Streifen und pulverisiert 1 Teil rohes Antimon und 1 Teil Schwefel. Mit beiden letzteren bedeckt man den Boden

des Tiegels, bringt eine Schicht Silber darauf und fährt so fort, bis alles eingefüllt ist. Man bringt dann den Tiegel in glühende Kohlen und bedeckt ihn. Sobald der Schwefel brennt, ist die Masse in Fluß, welche nun in Wasser geschüttet, getrocknet, mit 3 Teilen dunkelgebranntem Ocker versetzt und recht fein gerieben wird. Diese Masse wird messerrückendick aufgetragen und wie die sonstigen Silbergelbpräparate behandelt. Will man ein helleres Gelb erzielen, so nimmt man nur 1 Teil Ocker.

8. Ockergelb. 1 Teil Zinkeisen (erhalten durch Fällung mit Kali- oder Natronkarbonat aus einer Eisen- und Zinksulfat in Lösung enthaltenen Mischung) mit 4 Teilen Fluß (I, 3). Die Farbe wird feiner, wenn man die Mischung einige Zeit bis zu dunkler Rotglut erhitzt hält.

Grün.

1. 1 Teil Chromoxyd wird mit 3 Teilen Fluß (aus 4 Teilen Mennige und 1 Teil Sand) bei starkem Feuer zu vollkommen durchsichtigem Glase zusammengeschmolzen. Dies ergibt ein schönes durchsichtiges Grün. Nach anderer Vorschrift nimmt man 1 Teil Chromoxyd auf 1 Sand, 6,5 Mennige und 1,5 Borax. Wird Chromoxyd mit dem Fluß nur einfach gemischt, dann erhält man undurchsichtiges Grün.

2. 2 Teile Sand, 5 1/2 Teile Mennige, 3 Teile gebrannter Borax und 2 Teile Bleichromat werden zusammengeschmolzen und fein abgerieben.

3. 1 Teil rotes chromsaures Kali wird mit 3 Teilen feinem Quarzpulver zusammengerieben, aufgetragen und eingebrannt. So behandelte Farbe hat nur wenig Widerstandsfähigkeit. Man schmilzt deshalb besser Chromat mit Quarz zusammen.

4. 1 Teil Rinmanns Grün wird mit 4 Teilen Fluß aus

1 Teil Sand, 2 Teilen Mennige und 1 Teil Boraxglas gemengt, zusammengeschmolzen und fein verrieben.

5. 1 Teil Kupferborat, 3 Teile weißes Glaspulver und 1 Teil Mennige werden gemischt und geschmolzen, bis die ausgezogenen Glasfäden vollkommen klar erscheinen, dann abgeschreckt und pulverisiert. Falls die Farbe zu strengflüssig ausfallen sollte, kann dieselbe mit weiterem Zusatz von Mennige umgeschmolzen werden.

6. 1 Teil Kupferkarbonat, 4 Teile weißes gepulvertes Glas und 2 Teile Mennige werden wie Nr. 5 behandelt.

7. 1 Teil Kupferoxyd, 5 Teile weißes gepulvertes Glas und 3 Teile Mennige, ebenso behandelt.

8. 4 Teile Kupferoxyd, 1 Teil Antimonsäure (oder Kaliantimoniat) und 6 Teile Fluß (aus 6 Teilen Sand, 4 Teilen gelbem Bleioxyd, 1 Teil Boraxglas und 1 Teil Salpeter) werden zusammengeschmolzen und fein abgerieben.

9. 1 Teil Kupferoxyd und 10 Teile antimonsaures Kali werden mit 30 Teilen Fluß aus 1 Teil Sand und 3 Teilen Mennige zusammengeschmolzen und fein abgerieben.

10. 12 Teile Mennige, 4 Teile Sand, 1 Teil Kupferoxyd und $1/8$—$1/4$ Teil Eisenoxyd werden im hessischen Tiegel klar geschmolzen und fein abgerieben. (Schwaches, helles, bläuliches Grün.) Dunkleres Grün liefern: 4—7 Teile Mennige, 1 Kiesel und 1 Kupferoxyd.

Blaugrüne Töne werden leicht durch Zusatz von Kobaltoxyd erhalten. Mattgrüne Töne ergeben folgende Vorschriften:

11. 1 Teil Pyrolusit wird mit 2 Teilen Kobaltoxyd oder Smalte gemischt und fein abgerieben.

12. 2 Teile Kobaltoxyd werden mit 1 Teil Fluß (aus 1 Teil Sand, zusammengeschmolzen mit 2 Teilen Mennige) fein abgerieben.

Violett.

1. 1 Teil Pyrolusit wird mit 1 Teil Salpeter im Tiegel stark erhitzt, dann unter Zusatz von 6 Teilen weißem Glaspulver und 2 Teilen Mennige vermischt und in starkem Feuer unter öfterem Umrühren zusammengeschmolzen.

2. 1 Teil Pyrolusit, 2 Teile Smalte, 8 Teile weißes Glaspulver und 4 Teile Mennige werden wie Nr. 1 behandelt.

Sollten die mit Braunstein bereiteten Farben nach dem Einbrennen Neigung zu Rissen zeigen, so empfiehlt sich, dieselben etwas bleireicher darzustellen, wie etwa 1 Teil Pyrolusit auf 12—16 Teile Mennige und 2 Teile Kiesel, welche Farbe aber nur mit Terpentin allein, oder Wasser, ohne Zucker- oder Gummizusatz, angerieben werden darf.

3. 1 Teil violetter Goldpurpur wird mit 3 Teilen einer blauen, aus Kobalt oder Smalte bereiteten Farbe zusammengerieben. Man erhält so das schönste Violett, das sich je nach dem größeren oder geringeren Zusatz des Purpur und dem helleren oder dunkleren Tone des Blau in zahlreichen Abstufungen darstellen läßt.

4. 1 Teil violetter Goldpurpur zusammengerieben mit 6 Teilen Fluß (aus 1 Teil Sand, 2 Teilen Bleiglätte und $1/2$ Teil Borax) ergibt ein dunkleres Violett.

5. Man mischt Goldpurpur sofort nach dem Fällen und Auswaschen mit etwas Fluß (aus 1 Teil geglühtem Quarzsand und 3 Teilen Mennige, behandelt wie bei Rot Nr. 3).

6. Man versetzt Goldpurpur mit verschiedenen Mengen

von Chlorsilber, indem man letzteres zuvor mit dem zehnfachen Gewichte Fluß (aus 3 Teilen geglühtem Quarz, 5 Teilen gebranntem Borax und 1 Teil Mennige geschmolzen) vermengt und abreibt.

7. 1 Teil violettes Eisenoxyd wird mit 3 Teilen Fluß (aus 1 Teil Sand, 3 Teilen Mennige und $0_{,5}$ Borax) zusammengerieben. Sehr nützliche Farbe.

Braun.

Für alle braunen Farben eignet sich der Fluß I. 3. 1 Teil Farbe auf 3 Teile Fluß.

1. 1 Teil Braunstein und 8 Teile Fluß aus 1 Teil Sand und 3 Teilen Mennige, werden gut zusammengeschmolzen, gestoßen und fein abgerieben.

2. Gelbbraun. 2 Teile Gelb Nr. 7, 1 Teil Antimon und 3 Teile Fluß aus 1 Teil Sand, 2 Teilen Mennige und $^1/_4$ Teil Borax zusammengeschmolzen, gestoßen und feingerieben.

3. Rotes durch Fällen aus Eisensulfid mittelst Alkalien und nachherigem Glühen erhaltenes Eisenoxyd wird mit gleichen Teilen Bleiglas und etwas Gummiwasser abgerieben.

4. 2 Teile Eisenoxyd und 3 Teile Braunstein werden mit 3 Teilen Sand, 6 Teilen Mennige und $1^1/_2$ Teilen Borax zusammengeschmolzen, gepulvert und fein abgerieben. Fällt die Farbe zu violett aus, dann ist mehr Eisenoxyd, fällt sie nach Grünschwarz, dann mehr Braunstein zu nehmen.

5. 2 Teile Eisenoxyd, 3 Teile Braunstein und 3 Teile Gelb Nr. 7 werden zusammengeschmolzen und nach dem Erkalten mit 3 Teilen Fluß aus 1 Teil Sand, 2 Teilen Bleiglätte und $^1/_4$ Teil Boraxglas versetzt.

6. 7 Teile Gelb Nr. 7 werden mit 1 Teil Braunstein zusammengerieben.

7. Eisenzinkat (Gelb Nr. 9) mit rotem Eisenoxyd oder gebrannter Siena liefert ebenfalls zahlreiche, von den Proportionen abhängige, rotbraune, mit gebrannter Umbra aber noch dunklere, von Rotbraun sich entfernende Nüancen. Letztere allein mit Fluß zusammengerieben, liefert ebenfalls eine brauchbare Farbe.

8. Man fällt Eisenoxyd mit Alkalien aus einer Lösung von Eisenvitriol, sammelt dasselbe auf einem Filter, wascht aus und läßt es trocknen, worauf man es bis zur Rotglut erhitzt. Man erhält so ein äußerst brauchbares Rotbraun von je nach der Dauer des Glühens beliebiger Nüance, die im Ton stark von der auf trockenem Wege erhaltenen abweicht.

Farbenproben.

Da der Glasmaler nicht in der Lage ist, die Wirkung seiner Farben, wie der Öl- oder Aquarellmaler, schon auf der Palette einigermaßen genau beurteilen zu können, weil die meisten Schmelzfarben erst nach dem Einbrennen ihre wahre Farbe zeigen, so ist derselbe genötigt, zur Beurteilung seiner Palette Proben derselben auf Glasstreifen einbrennen zu lassen. Außerdem vertragen viele Glasfarben nicht so gut das sonst in der Malerei übliche Mischen; wenigstens erzielt man reinere, glanzvollere Töne und sicherern Erfolg, wenn man Farbenmischungen, die man hier nicht immer in der Gewalt hat, meidet. Zur Erreichung den Mischungen ähnlicher Effekte, bedient man sich in der Glasmalerei häufiger des Übereinanderlegens der Farben, wobei jedoch die zweite Farbe auf

der entgegengesetzten Seite des Glases aufgetragen wird. Überdies verhalten sich die Farben je nach der Art des Auftrags sehr verschieden. Während manche nur bei kräftigem Auftrag glanzvolle Töne liefern, wollen andere zu diesem Zwecke möglichst dünn aufgetragen sein, indem sie, dicker aufgesetzt, sich nach dem Einbrennen schichtenweise abschälen.

Aus dem Gesagten resultiert, daß der Glasmaler zu erfolgreichem Arbeiten auf genaueste Kenntnis seines Materials angewiesen ist, und zwar sind die Farben zunächst für sich, bezüglich ihres Tones, sowie in Mischung zu prüfen, dann auf ihr Verhalten im Feuer in stärkerem oder dünnerem Auftrag, sowie beim Legen über eine andere Farbe, und hier besonders in Verbindung mit Silbergelb.

Zu diesem Zwecke bedient man sich langer schmaler Glasstreifen, am besten von dem Glase, auf welches man zu malen pflegt. Für gewöhnlich paßt auch Fensterglas. Man setzt zunächst die roten Töne u. s. w. in beliebiger Folge in je einem dünneren und einem dickeren Auftrag von etwa 1 bis 2 cm Breite nebeneinander, oder aber läßt man in einem Auftrag die Farbe von der stärksten Intensität allmählich in größte Verdünnung übergehen. Über oder unter jedem Farbenstreif notiert man mit Schwarz den Namen der Farbe, oder die betreffende Nummer.

Um das Verhalten der Farben beim Übereinanderlegen zu prüfen, nimmt man zweckmäßiger Weise viereckige Glasplatten und zwar genügend groß, daß man, sowohl der Länge wie der Breite nach, so viele 2,5 bis 3 cm breite, durch kleine Zwischenräume getrennte Streifen anlegen kann, als man von der zu prüfenden Farbenreihe — Rot mit Blau, Blau mit Gelb u. s. w. — Töne besitzt. Will man beispielsweise die

Kombinationen von Rot mit Blau prüfen, so legt man die Längsstreifen mit den verschiedenen roten Farben in bestimmter Folge an und nachdem dieselben getrocknet, dreht man die Platte um und legt auf der Rückseite Querstreifen mit den verschiedenen Arten Blau darüber.

Es empfiehlt sich das Schema vorher auf ein Blatt Papier von der Größe der Platte zu entwerfen und dasselbe alsdann auf der einen Seite der Platte mit etwas Wachs oder Gummi u befestigen.

Auf diese Weise gilt es das Verhalten aller Farben des Farbenkastens zu studieren, damit man sein Farbenmaterial genau kenne und gegebenen Falles stets die richtige Wahl zu treffen in der Lage sei. Überdies gewöhne sich der Anfänger vorerst nur an die Farben einer Fabrik, damit er dieselben in ihrem wechselseitigen Verhalten und in ihren charakteristischen Eigentümlichkeiten aufs Genaueste kennen lerne. Öfterer oder gar plötzlicher Wechsel in dieser Beziehung ist nicht zu empfehlen.

Ein probates Mittel, die Haltbarkeit der im Handel vorkommenden Glasfarben im allgemeinen zu prüfen, ist folgendes: Man brennt eine Probe auf möglichst hartes Glas ein, legt einen Wachsrand um das Glas, gießt Salpetersäure auf die eingebrannte Fläche und läßt sie 24 Stunden stehen. Wird die Farbe zerstört, dann ist sie undauerhaft. Auch bemerke ich, das glänzende Farben in Bezug auf Haltbarkeit stets verdächtig sind.

Die Gläser.

Alle Gläser lassen sich als Kali- oder Natronsilikate bezeichne, welchen immer noch ein oder das andere Kalk-, Magnesia-, Baryt-, Aluminium- oder Eisensilikat beigemischt ist. Im

allgemeinen hat man gewöhnliche, d. h. ordinäre farblose Gläser, meist Kalk-, Natron- oder Kali-Doppelsilikate, und gewöhnliche farbige Gläser (Flaschenglas) — ebenfalls Kalk- oder Natrongläser — zu unterscheiden, welche aber mehrere der genannten Silikate als Beimischung enthalten. Deutschland fabriziert vorwiegend Kali-, Frankreich vorwiegend Natrongläser, welche leichtflüssiger und leichter zu bearbeiten sind.

Die gewöhnlichen Gläser sind aber, wenn auch nur leicht grünlichgelb angehaucht, dennoch stets farbig, was sich an den Rändern dickerer Scheiben sofort erkennen läßt und auf einer durch Reduktion bewirkten Verbindung der Basen mit Schwefelsäure beruht.

Für Zwecke der Glasmalerei sind die strengflüssigeren Gläser, also die viel Kieselsäure enthaltenden, den weicheren entschieden vorzuziehen, weil erstere, obwohl dieselben die Farbe etwas schwerer annehmen, beim Einbrennen nicht so stark erweichen, daß sie, wie die letzteren, hierbei mehr oder weniger die Form verlieren. Das zu verwendende Glas darf überhaupt, der Muffeltemperatur ausgesetzt, weder erblinden, noch dürfen sich einzelne dünne Schichten der Oberfläche, als Zeichen der sogenannten Entglasung, ablösen. Selbst wenn der Anfänger in der Masse gefärbte Gläser oder Überfanggläser anwenden will, hat er sich darüber genau zu unterrichten, ob und unter welchen Umständen dieselben in der Muffeltemperatur Veränderungen erleiden, da beispielsweise manche mit Kupfer hergestellte rote Überfanggläser sich in der Muffel in undurchsichtiges, intensiv rotes oder braunrotes Email verwandeln.

Am strengflüssigsten ist böhmisches Kristallglas (Kalk-Kaliglas). Für Kabinetbilder verwendet man jedoch lieber das etwas härtere, aber weniger strengflüssige Fensterglas (fran-

zösisches Glas, Kalk-Natronglas) und zwar das nach Blaugrün stechende, dann die gelblichen und grünlichen Flaschengläser (Kieselglas), das weiße belgische Glas und vorzugsweise die für Zwecke der Glasmalerei besonders gefertigten Antik-, Kathedral- und Überfanggläser.

Beiläufig bemerkt läßt sich auch altes Glas von Gewächshäusern in vorzüglicher Weise zur Imitation alter Kabinetbilder, Schweizer Wappenscheiben u. s. w. verwenden, da es gleichen Farbenton besitzt und nebenbei nicht selten Spuren atmosphärischer Einwirkungen zeigt, die hier trefflich dem Zwecke dienen, sofern man dieselben nicht mit wenig Salzsäure oberflächlich abwischen will. Auch Silbergelb steht vorzüglich auf diesem Glase.

Bei Anfertigung von Glasgemälden ist daher die Wahl der Glassorte sehr wichtig, vorausgesetzt, daß der Darsteller bereits hinreichend in der Technik geübt ist, während zu ersten, gewöhnlich mißratenden Versuchen, dem Anfänger dagegen gewöhnliches Fensterglas, als am wenigsten kostspielig, vorzugsweise zu empfehlen ist. Sonst ist Fensterglas, wie alles ordinäre Glas, schon des unschönen Tones wegen, als Malgrund wenig geeignet und in vielen Fällen nicht zu gebrauchen. Es läßt sich zwar unter Umständen auch recht gut darauf malen, aber bedingt durch die gleichmäßige Stärke stehen Malereien dieser Art erheblich zurück gegen solche auf Antikglas, dessen wechselnde Dicke dem Effekt in ganz außerordentlicher Weise zu Hilfe kommt. Beruht ja doch die bedeutende Wirkung alter Glasmalereien zum großen Teile auf diesem technischen Mangel mittelalterlicher Gläser. Für Malereien, die höheren Anforderungen entsprechen sollen, genügt also Fensterglas nicht.

Für künstlerische Zwecke stellen die heutigen Glashütten zwei Glassorten von hohem Schmelzpunkt zur Verfügung: Kathedral- und Antikglas.

Das Kathedralglas bietet unter volltönendem Namen ein verhältnismäßig geringwertiges, gegossenes und gewalztes Fabrikat, welches wegen der unebenen, auf der einen Seite von tiefen Parallelstreifen durchsetzten, gewellten Fläche, auch häufig für die Verglasung von Fenstern und Glasabschlüssen in Treppenhäusern, verwendet wird. Es ist die billigste Glassorte und wird in der Stärke der mittelalterlichen Gläser in allen Farben geliefert. Für gewöhnliche Zwecke steht es in zahlreichen, zwischen Reinweiß, Hellgrün und Stahlgrau spielenden Tönen zur Verfügung. Es ist teils mehr oder weniger durchsichtig, mitunter aber auch undurchsichtig und andererseits zu matt und flach, oder auch zu fest und solid, um schön zu sein, da Glanz und Leben ihm vollständig abgehen. Dessenungeachtet wird das Kathedralglas vielfach zum Malen verwendet; doch eignen sich zu diesem Zwecke nur die helleren Nüancen und als Dessins die sich wiederholenden Muster (Teppichfenster), während die dunkleren Nüancen roh in der Farbe erscheinen, mit anderen Tönen nicht besonders harmonisch stimmen und mehr für Fenster mit bunten Gläsern ohne Bemalung geeignet erscheinen. Jedenfalls ist es mehr für Kirchenfenster und Profanbauten, wie für Kabinetbilder zu empfehlen.

Die Preise von Schliersee*) Kathedralglas, 2 bis 3 mm stark, stellen sich per □m wie folgt (Tafelgröße 100 × 50 cm und kleiner):

Töne aller Art M. 4. —, Farben, hell M. 6. —, Farben,

*) Die höchst empfehlenswerten Fabrikate der Glashütte zu Schliersee in Bayern sind zu beziehen von E. Hochgesand in Mannheim.

dunkel M. 6. 50, Grün und Blau, hell M. 6. 50, Grün und Blau, dunkel M. 7. —.

Das beste aber auch kostspieligste der für Glasmalerei geeigneten Gläser ist das um 1855 zuerst wieder in England nach alten Mustern hergestellte sogenannte Antikglas, ein in Textur, Leuchtkraft und Tiefe der Farbe genau die mittelalterlichen Gläser nachahmendes Fabrikat mit etwas unregelmäßiger glatter Oberfläche, welches wie das obengenannte in ausgezeichneter Qualität ebenfalls von Schliersee geliefert wird. Es ist ein geblasenes, vollkommen durchsichtiges Glas von schwankender, nach den Rändern hin abnehmender Dicke, welches in der Totalwirkung den alten Gläsern sehr nahe kommt.

Schliersee liefert neben dem weißen, auch farbiges Antikglas und zwar in allen denkbaren Nüancen. Die Tafeln sind schattiert und ungleich stark (2 bis 5 mm). Größe 70 × 40 cm und kleiner.

Die Preise stellen sich per □m wie folgt:

Töne aller Art M. 6. —, Farben, hell M. 7. 50, Farben, dunkel M. 8. —, Grün und Blau, hell M. 8. —, Grün und Blau, dunkel M. 8. 50, Fleischton, Überfang M. 11. —, Blau, Überfang M. 12. 50, Rot mit Weiß M. 12. —, Rot mit Farbe und geflammt M. 13. 50, Rot mit Weiß, englisch M. 17. 50, Goldrot, Überfang M. 36. —.

Die farbigen Antikgläser wechseln, mitunter selbst in kleineren Tafeln, nicht selten beträchtlich in der Dicke und hierdurch bedingt auch in der Farbe, aber die Farbe an sich ist tiefer, glanzvoller und dabei weicher als bei anderen Glassorten. Die dickeren und somit dunkleren Stellen sucht man daher, soweit möglich, immer für die beschatteten Teile der dargestellten Gegenstände zu verwenden, die dünneren, helleren dagegen für die

Lichter, wodurch die Darstellung wunderbar gewinnt. Ganz besonders eignet sich das rubinrote Überfangglas für dieses technische Raffinement, da es mehr wie jedes andere gefärbte Glas in der Tiefe wechselt. Nicht selten erhält man Tafeln, die vom tiefsten Rubinrot durch mehr oder weniger Zwischentöne bis zu blassem Lachsrot abändern, welches letztere durch Anwendung von Silbergelb auf der Rückseite in prächtiges Orange übergeführt werden kann. Nebenbei kommen auch Gläser mit Mischfarben vor, die in Gewandung häufig vorteilhafte Verwertung zulassen und neuerdings stellt Schliersee sogar marmorierte Gläser her, die bei Darstellung von Architekturen, Altären, Treppen u. s. w. verwendet werden.

Schon in der Einleitung wurde darauf hingewiesen, daß der farbige Überzug der Überfanggläser (der Kern ist weiß und transparent) nur eine sehr dünne, etwa 1 mm dicke Schicht bilde. Dieselben wurden ursprünglich für diejenigen Fälle hergestellt, wo die anzuwendenden Oxyde die Glasmasse so intensiv färbten, daß das Glas selbst in geringer Stärke dunkel oder gar schwarz erschien, so beim roten (Kupferoxydul) und blauen Glase (Kobaltoxyd). Zur Zeit wird dieses Verfahren aber auch zum Zwecke der durch Wegätzen der farbigen Schicht leicht erreichbaren Darstellung weißer Figuren auf farbigem Grunde geübt, worauf das weiße Glas alsdann durch teilweise oder vollständige Bemalung mit Schmelzfarben weitere Färbung erhalten kann. Der Überfang ist überdies sehr häufig in wechselnder Stärke über die Fläche verbreitet, so daß gegebenen Falles eines oder das andere Stück derselben Platte dem Zwecke oft vorzugsweise entsprechen kann.

Die Preise der Überfanggläser verhalten sich per □ m (bei E. Hochgesand in Mannheim) wie folgt:

Belgisches Fabrikat: Rot M. 6. —, Blau M. 7. —, Rosa und Fleischfarbe M. 8. —, Violett M. 10. —, Gelb M. 9. —, Grün M. 16. —, Milchglas M. 10. —. Französisches Fabrikat: Rot M. 8. 50, Rot mit Gelb M. 13. 50, Rot mit Blau M. 13. 50, Goldrosa M. 36. —.

Um die Überfanggläser in größeren Stücken verwenden zu können, muß die Farbe an Stellen, welche andere Farbe erfordern, mit Flußsäure herausgeätzt werden, was bei rotem und blauem Überfangglase am leichtesten zu bewerkstelligen ist. Werden Überfanggläser behufs Erzielung weiterer Farbeneffekte noch besonders bemalt, so trägt man die Farbe auf die weiße Seite, die Kernseite, auf. Häufig wird Silbergelb in dieser Weise verwendet.

Miller*) erwähnt noch einige weitere, mir unbekannte, billigere Glassorten, so Anbetti, ein in verschiedenen Tönen vorkommendes geblasenes Glas, angeblich durchsichtiger und lebhafter wie Kathedralglas, dann Sandglas, ein durchsichtiges Glas, dessen eine Seite in halbgeschmolzenem Zustande gegen eine mit Sand bestreute Fläche gepreßt worden ist.

Hier mögen noch einige Worte bezüglich der Fabrikation der farbigen Gläser, soweit die Farbe in Betracht kommt, eingeschaltet werden. Als Grundlage derselben werden zweckmäßig weiße Kaligläser von etwa folgender Zusammensetzung verwendet:

Sand . . .	100	100	100	100
Pottasche . .	50—60	30	60	75
Kreide . . .	8	10	20	50
Glasscherben .	100	100	100	100

*) Miller, Fr., Glass-painting: A course of instruction etc.

Zur Färbung der Masse dienen im wesentlichen dieselben Pigmente, wie bei den Schmelzfarben. Die in nachfolgenden Angaben verzeichneten Teile beziehen sich je auf den Zusatz zu 100 Teilen weißen Glassatzes.

Rote Gläser und zwar purpur-, scharlach-, rosen- und rubinrote Gläser werden zumeist mit Goldpurpur gefärbt, doch kommen daneben, je nach der Nüance, noch Manganüberoxyd und Antimonoxyd hinzu. Ähnliche Farben (Karminrot) liefert Kupferoxydul; dunkles Rot aber in Verbindung mit Eisen, z. B. Scharlachrot: Zinnoxyd 2 Teile, Eisenhammerschlag und Kupferoxydul je $0{,}_2$ Teile; Kupferrubin (rotes Überfangglas): Kupferoxydul 4 Teile, Zinnoxyd 4 Teile.

Violette Gläser werden mit Manganüberoxyd gefärbt (1 bis 15 Teile). Gelbe Gläser erhält man durch Zusatz von Antimonoxyd (6 bis 10 Teile), doch werden dieselben wenig verwendet, da Silbergelb schon genügend zahlreiche Nüancen bietet. Grüne Gläser liefert Chromoxyd (2 Teile), durchsichtigere jedoch Kupfersulfat (15 bis 20 Teile) oder Kobaltoxyd (2 Teile) mit Antimonoxyd (4 Teile). Blaue Gläser erhält man mit Kobaltoxyd (1 bis 4 Teile), eventuell unter Zusatz von Zinnoxyd.

Kunstverglasung. Mattierung. Butzenscheiben.

An die Grisaillefenster schließen sich die lediglich aus weißen, in sehr vereinzelten Fällen aus sehr mattfarbigen oder auch (aber noch seltener) bunten Gläsern geschnittenen und mittelst der Verbleiung zu unendlich reiche Abwechslung bietenden, meist sehr ansprechenden, zuweilen prachtvollen geometrischen Mustern

(Flächenmustern) zusammengesetzten Fenster an, die vom 12. Jahrhundert ab vorkommen und deren Herstellung auf einen im Jahre 1134 gefaßten Beschluß des Generalkapitels des Cistercienser-Ordens zurückgeführt wird, wonach die Ordenskirchen weder gemaltes noch plastisches Bildwerk besitzen sollten, ein Beschluß, der aber vielfach umgangen worden ist, da nicht wenige Cistercienser-Kirchen Grisaillefenster aufweisen. Ein altes Beispiel dieser Technik bietet Fig. 6. Die einfachste Musterung bieten Rauten.

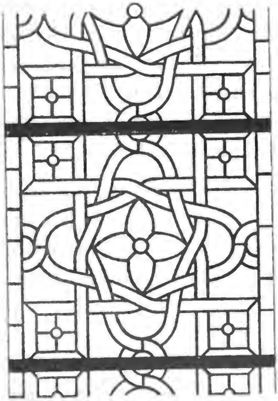


Fig. 6.

Aus dem 12. Jahrhundert stammende Fenster dieser Art in guter Zeichnung sind durch Viollet le Duc bekannt geworden. Ein daselbst l. c. Fig. 47 abgebildetes Fenster der Kirche zu Beaulieu (Creuse) zeigt eine seltene Art der Verbleiung, indem an den Stellen, wo die Linien der Zeichnung nicht schwarz ausgefüllt sind, das Blei, wahrscheinlich in der Absicht, die Arbeit des Glasschnitts zu kürzen, nur äußerlich auf das Glas gelegt ist.

Sehr abweichende, mehr an die Grisaillefenster des 13. Jahrhunderts erinnernde Anordnung der Gläser zeigt das Fenster aus Pontigny, l. c. Fig. 48, während Fig. 49, ein höchst sorgfältig verbleites Fenster zu Obasine (Tarn und Garonne), aus

dem 13. Jahrhundert, mit ungemein günstig wirkenden Gläsern verschiedener Dicke und Färbung (grünlich, gelblich u. s. w.), ein höchst originelles Muster bietet.

Weitere Fenster aus späteren Jahrhunderten, bis zum 17. und zwar in unendlich wechselnden Zeichnungen sind aus Mogennes, Chablis, Sens und Montreal bekannt. Dieselben beweisen, daß derartige Verglasungen, wahrscheinlich wo die Mittel zur Anschaffung gemalter Fenster fehlten, auch unabhängig vom genannten Orden hergestellt worden sind. Sogar in den Oberfenstern des Domes zu Köln kommen derartige Fenster mit Verbindungen weißer und farbiger Gläser vor, wo die Zeichnung nur durch die Verbleiung gebildet wird. Belgien besitzt zahlreiche Fenster dieser Art aus dem 17. und 18. Jahrhundert.

Wie die Bilder mittelalterlicher Manuscripte durch häufigere Darstellung andeuten, ist auch damals die Fensterverglasung der Wohnräume vielfach auf diese Weise hergestellt worden. Die Mitte der Füllung enthielt dann gewöhnlich ein Wappen oder ein Emblem, stets aber einige lebhafte Farbentöne, die ohne die Helle zu beeinträchtigen, in heitere Stimmung zu versetzen geeignet waren. Dieses Genre hat sich, wenn auch wesentlich vereinfacht, bis heute erhalten. Wegen älterer Beispiele darf die Certosa in Pavia angeführt werden.

Bei den heutigen Kunstverglasungen der Wohnhäuser läßt man innerhalb musivischer oder Grisailleborbüren eine Anzahl Scheiben in blankem Glase stehen, wobei auch die Verbleiung als Ornament benutzt, oder letzteres mit Schwarz hergestellt wird. Einzelne Glasmalereien in der Mitte, Medaillons mit Wappen oder Figürlichem, lassen in diesem Rahmen unter stellenweiser Einbleiung von farbigen Gläsern, Butzenscheiben u. s. w.

geschmackvolle Verwendung zu. Es ist aber darauf zu achten, daß die Gesamtumrahmung einen gewissen Gegensatz zum Inhalt bilde und wird es sich meist empfehlen, dieselbe in geometrischem Ornament zu halten.

Wo weiße durchsichtige Glasscheiben unbemalt bleiben, wie es besonders häufig bei allen größeren Kunstverglasungen und insbesondere an Kirchenfenstern vorkommt, wo die weißen Tafeln dann gegen das farbige Glas mehr oder weniger unangenehm abzustechen pflegen, oder auch ganz aus der Stimmung fallen, oder wo man den allzu grellen Ton farbiger Gläser etwas abschwächen will, kann man die Scheiben mattieren, wodurch das weiße Glas Ton und ein weicheres Ansehen erhält.

Bei Kirchenfenstern u. s. w. übergeht man zu diesem Zwecke, nachdem die Umrißzeichnung hergestellt ist, das Glas mit einer stärker verdünnten undurchsichtigen Farbe, etwa mit Schwarz, mit der im 16. Jahrhundert beliebt gewesenen Umbra, oder mit Ancient Brown. Um das Abstäuben zu vermeiden, muß der betreffenden Farbe genügend Dicköl zugesetzt werden, aber doch nicht zu viel, damit dieselbe nicht zu fest an dem Glase hafte. Hauptsache ist, daß man die Farbe recht dünn aufträgt und dann mit dem Vertreiber ganz glatt streicht. Nach dem Trocknen kann man dann hier und da mit dem Finger oder auch mit einem Borstenpinsel etwas Farbe wegwischen, womit ein brillanter Effekt erzielt wird. Man ahmt auf diese Art gleichsam das, in der Regel mit einer nur schwer zu entfernenden Schmutzkruste bedeckte alte Glas nach.*)

---

*) Um sehr schmutzige Glasgemälde zu reinigen, legt man dieselben einige Zeit in Wasser. Ist diese Behandlung nicht genügend wirksam, dann wendet man eine Sodalösung von 9° Beaumé an, welche die Schmutzkruste in 3—14 Tagen erweichen dürfte. Man

Bei sonstigen Kunstverglasungen übergeht man das Glas besser mit Lacroix' dépoli blanc, mit dépoli verdâtre, oder auch mit Mattweiß, mit weißem Email oder mit Blanc mousseline Nr. 1 und 2, die man eventuell durch ein ausgespartes Muster auszeichnen, beziehungsweise unterbrechen kann. Im letzteren Falle nennt man das Glas Musselin- oder auch Tüllglas.

Wie Mattweiß finden die genannten Farben auch in Wappen und Gewandung, bei Stoffen, Spitzen u. s. w. Anwendung. Sie werden in bekannter Weise mit Wasser und etwas Gummi abgerieben und nach dem zweiten Brande ziemlich dünnflüssig auf der Rückseite rasch über die Flächen gelegt, mit dem Vertreiber geglättet und wo notwendig radiert. Man verwende dieses der modernen Technik angehörige Verfahren jedoch möglichst spärlich. Bei dem dritten Brande lassen sich, wo wünschenswert, einzelne Farben, sofern dieselben nicht mit den Mattierfarben in Berührung kommen, sowie zu schwach geratenes Silbergelb, noch etwas verstärken.

Um die Fläche zu mustern, etwa mit durchsichtiger Zeichnung auf durchscheinendem Grunde, bedient man sich am besten einer die ausgeschnittenen Lichter in Kupfer- oder Messingblech enthaltenden Schablone, deren Anfertigung keine besondere Schwierigkeit hat. Zu diesem Zwecke bestreicht man ganz dünnes Kupfer- oder Messingblech mit Asphaltlack, nach dessen Trocknen man mit einer Nadel das Metall an den der Zeichnung entsprechenden Stellen bloslegt. Hierauf umgibt man die Platte mit einem Wachsrande und gießt Salpetersäure zu, die das

---

bringt sie dann abermals in Wasser und hierauf in viergradige Chlorwasserstoffsäure, warauf nochmalige Waschung mit Wasser erfolgt.

Metall an den freigelegten Stellen auflöst, wodurch man die Zeichnung durchbrochen erhält. Man spült alsdann die Platte mit Wasser ab und entfernt den Asphalt mit Terpentinöl.

Eine solche Schablone legt man auf die grundierte Glasplatte und bürstet mit einem kurzen Borstenpinsel so lange kräftig darüber hinweg, bis alle Farbe in den ausgeschnittenen Stellen entfernt ist und die Zeichnung sich somit durchsichtig darstellt. An mangelhaft geratenen Stellen kann man eventuell noch mit dem Radiermesser nachhelfen.

Noch ist der obenerwähnten sogenannten Butzenscheiben etwas eingehender zu gedenken, jener geblasenen runden, starken, auf der einen Seite gebuckelten, auf der andern in der Mitte entsprechend vertieften Gläser mit einwärts umgeschlagenem Rande, deren mehr oder weniger gewellte, das Licht brechende Oberfläche nicht selten in verschiedenartigem Metallschimmer erscheint. Den rauhen Mittelpunkt betrachtet man als die hintere (linke) Seite. Sie werden häufig entweder für sich, oder als Umrahmung von Glasgemälden, zur Verglasung der Fenster von „Renaissancezimmern", verwendet und dann vorzugsweise ins Drei- oder Viereck gestellt, in senkrechten oder wagrechten Reihen angeordnet. Man pflegt dieselben außerdem, besonders ihrer Undurchsichtigkeit wegen, mittelst farbiger Zwickel zu einem größeren Ganzen zu vereinigen oder in musivische Glasmalereien mehr oder weniger zahlreich einzustreuen, wo sie in verschiedener Hinsicht vorteilhafte Kontrastwirkung hervorzurufen geeignet sind. Da die Butzenscheiben in den verschiedensten Farben zu haben sind, so bieten dieselben oft das beste Mittel, um auf weißen Verglasungen kleine farbige Partien anzubringen und da dieselben in der Mitte dicker sind, ergibt sich schon hieraus eine gewisse Mannigfaltigkeit der Farbe.

Sie gestatten überdies nicht selten vorteilhafte Bemalung mit Rosetten, Masken, Blumen, Insekten u. s. w. und können auch mit guter Wirkung als Centren von Eckstücken und sogar unter Umständen von Blumen verwendet werden. In dem Fenster Fig. 7 sind statt der Blumen Butzen eingesetzt, während die Blätter aus verschiedenfarbigem grünem Glase geschnitten sind. Fenster dieser Art sind indessen, der zeitraubenden Arbeit des Zuschneidens der Gläser und des Verbleiens wegen, ziemlich kostspielig, ohne auf besondere Schönheit Anspruch erheben zu können.

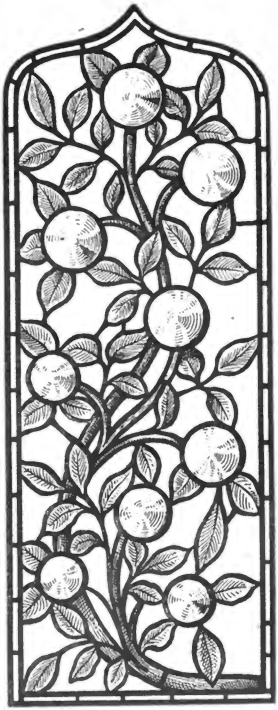


Fig. 7.

Die Butzenscheiben werden heute von zahlreichen Glashütten geliefert, und zwar in der Größe von 4 bis 10 cm Durchmesser. Schliersee liefert weiße das Hundert zu 6 Mk., farbige, je nach der Größe, zu 7 bis 8 Mk., rote zu 16 bis 22 Mk. und in Rosa und Purpur zu 20 bis 30 Mk.

Viele ansprechende Motive für Kunstverglasungen und

Randverzierungen bietet Diefenbach, L., Geometrische Ornamentik (Glogau, Flemming), Carot: Kunstverglasungen und Jessel: Glasmalerei und Kunstverglasungen (Berlin, Claesen).

Pinsel.

Nächst den Farben und Gläsern sind die Pinsel von besonderer Wichtigkeit und leisten die verhältnismäßig billigen deutschen und französischen hier absolut dieselben Dienste, wie die zehnfach kostspieligeren englischen. Der peinlichen Sorgfalt, welche bei der Auswahl der Pinsel für die Zwecke der Aquarellmalerei angezeigt ist, bedarf es hier nicht, doch ist im allgemeinen immer auf tadelloses Material zu sehen, und insbesondere darauf, daß die befeuchteten Pinsel ihre Spitze behalten.

Zunächst bedarf man einer Anzahl — sagen wir 6 Stück — gewöhnlicher Aquarellpinsel in Eichhorn- oder, als vorzugsweise haltbar, in Marderhaar, darunter einige flach gebundene und in Blech gefaßte, von etwa 2 bis 8 cm Breite, zum Anlegen. Größere Nummern können selbstredend nur bei großen Arbeiten Verwendung finden. Wer nur auf kleinere Glastafeln malt (über 40—45 cm gehe man überhaupt nicht hinaus) oder nur kleine Kabinetbilder fertigt, bedarf derselben nicht.

Für die Bemalung kleinerer Flächen und Stellen eignen sich die gewöhnlichen Aquarellpinsel am besten, für große Flächen wird man dagegen besser einen größeren flachen Haar- oder Borstenpinsel (Firnispinsel) zum Auftrag der Farbe wählen, die man im letzteren Falle erst in der einen, dann in der anderen Richtung möglichst gleichförmig ausstreicht. Die stehen-

bleibenden Haarfurchen u. s. w. gleicht man dann entweder mit dem Vertreiber oder mit dem Iltis aus.

Sodann bedarf man etwa 6 Stupf- oder Iltispinsel verschiedener Größe. Dieselben besitzen keine Spitze, sondern sind der Fassung parallel gerade geschnitten. Die größte Sorte (Ebourrifoir) dient zum Anlegen größerer Flächen.

Der Stupfer, ähnlicher Verwendung wie der Vertreiber fähig, dient hauptsächlich zum Ebnen ungleichmäßiger Pinselstriche, sowie zum Abschwächen zu harter Ränder der Töne, damit dieselben gleichmäßig und zart verlaufen. Am zweckmäßigsten hält man den Pinsel recht leicht in horizontaler Stellung und führt denselben unter rasch wiederholtem zarten Auftupfen über die betreffende Fläche. Mit einiger Gewandheit bewerkstelligt, gleicht diese Behandlung alle Unebenheiten des Auftrages aus. Man setzt dieselbe so lange fort, bis die Farbe beinahe ganz aufgetrocknet ist, da dieselbe ganz kurz vor diesem Zeitpunkt sich am leichtesten ausgleichen läßt. Auch wo man an einer Stelle nur ein wenig Farbe leicht auf setzen, gleichsam hinhauchen will, leistet der Iltis gute Dienste, indem man ganz in derselben tupfenden Weise zu Werke geht.

Ferner bedarf man einige kleinere und größere Vertreiber, flache Dachspinsel in Holzstielen, zum Vertreiben größerer angelegter Flächen, sodann einige steifere (härtere) und weichere Borstenpinsel (Schraffierpinsel), sowie mehrere flach gebundene Firnispinsel (Queue de morue), alle von gleicher Qualität, wie man sie bei der Ölmalerei verwendet, endlich einige lange Schlepper und Halbschlepper mit guter Spitze zum Zeichnen der Umrisse u. s. w.

Den Vertreiber halte manch recht rein. Nach jedesmaligem Gebrauche reinige man denselben sorgfältig und trockne ihn

unter öfterem Hinundherschlagen an den Kanten eines Tisches, Stuhles oder sonstigen hölzernen Objekts.

Im allgemeinen stehe die Größe des Pinsels stets im Verhältnis zu der mit Farbe zu bedeckenden Fläche, damit weder momentaner Überschuß, noch andererseits Mangel an Farbe den Auftrag beeinträchtige. Größere Flächen erfordern daher größere, kleinere Flächen kleinere Pinsel, doch thut man wohl, sich nicht an zu kleine Pinsel zu gewöhnen, da letztere leicht zu Tüftelei verleiten und die anzustrebende breite Behandlung jedenfalls nicht zu fördern geeignet sind. Für Schatten nehme man, sofern nicht größere Schattenpartien zu behandeln sind, den Pinsel jedoch nicht zu stark, da alsdann leicht der Ton zu voll gegeben oder der Rand des Schattens überschritten wird. Zum Anlegen kleinerer Flächen bedient man sich der Marderpinsel, für größere dagegen besser der flachen Dachspinsel (Firnispinsel). Die Stupfpinsel werden nicht zum Anlegen verwendet, sondern bei kleineren Flächen statt des Vertreibers, zum Beseitigen der Streifen aufgetragener Farbe, indem man, wie bemerkt, stetig tupfweise dieselbe so lange übergeht, bis sie nahezu trocken ist, bei welcher Behandlung alle Streifen verschwinden und die Farbe über die Fläche gleichmäßig verbreitet erscheint. Auch für ganz dünne Aufträge *sehr flüssiger* Farbe kann der Stupfpinsel dienen, in welchem Falle dieselbe nur leicht aufgetupft wird.

Steife *Borstenpinsel* eignen sich vorzüglich zum Einsetzen von Lichtern in die Gewandung größerer Figuren, indem man dieselben über die betreffenden Stellen führt. Sind dieselben zu weich, dann schneidet man sie etwas zurück, damit sie steifer werden und die Farbe besser wegnehmen.

Auch abgängige, zur Ölmalerei nicht mehr verwendbare

runde Borstenpinsel leisten noch treffliche Dienste beim Radieren und Schraffieren, wenn man dieselben an einer Spiritusflamme vorsichtig und soweit notwendig durch Absengen verkürzt (Schraffierpinsel).

Es empfiehlt sich, die Pinsel nach jedesmaligem Gebrauche, d. h. nach Beendigen der Arbeit, entweder mit Spiritus, Benzin oder warmem Seifenwasser (mit schwarzer Seife) zu reinigen, bei welcher Behandlung dieselben viel länger brauchbar bleiben. Die Vertreiber dagegen bedürfen erst gründlicher Reinigung, sobald dieselben ziemlich schmutzig sind. Man nehme übrigens nie einen Pinsel in Gebrauch, bevor der Spiritus nicht vollständig verflüchtigt und der Pinsel wieder absolut trocken ist. Muß man einen Pinsel sofort nach dessen Reinigung wieder zum Malen verwenden, so trocknet man denselben mit dem Mallappen (einem Stück alten Kattun oder Seidenstoff) vollständig aus und schwenkt ihn dann mehrmals hin und her, bis man sich von der vollständigen Trockenheit überzeugt hat.

Im ganzen genügen für den Anfang: ein Vertreiber (Dachspinsel), einige Schraffierpinsel, Stupfpinsel und Aquarellpinsel verschiedener Größe, von jedem etwa sechs Stück, sowie einige Halbschlepper.

Sonstige Gegenstände.

Es bleiben nunmehr noch eine Anzahl Gegenstände zu erwähnen, die zwar zumeist nicht weniger entbehrlich oder beachtenswert als das bisher besprochene Material, aber doch als von weniger hervorragender Wichtigkeit zu bezeichnen sind.

Hierher gehört zunächst eine nicht zu kleine, 25—30 cm

im Quadrat haltende Palette aus starkem Spiegelglase oder auch aus lackiertem Blech, doch gebe ich ersterem den Vorzug; sodannn einige kleinere von 12—15 cm im Quadrat. Man hat deren ganz glatte, sowie mit näpfchenförmigen Vertiefungen, von 12 bis zu 34 Näpfchen, die aber kaum wesentliche Vorzüge bieten. Eine Anzahl Farbenäpfchen in Porzellan, Steingut oder auch Glas darf ebenfalls nicht fehlen. Statt der Palette kann übrigens auch jedes beliebige Stück Spiegelglas dienen, vorausgesetzt, daß dasselbe mittels des Läufers mit etwas Silbersand und Wasser matt gerieben worden ist.

Ein noch wichtigeres Objekt ist der Malpult, ein nicht zu kleiner hölzerner viereckiger Bildrahmen in Hochformat, der eine mattgeschliffene dicke Glastafel umgibt und mittels zu beiden Seiten angebrachter, beliebig verstellbarer Stützen in jeder gewünschten geneigten Lage aufgestellt werden kann, da das Tageslicht durch die Arbeit fallen muß.

Dieser Malpult, der je nach Bedürfnis kleiner oder größer (75 : 60 cm) hergestellt werden kann, ist eigentlich eine Glasstaffelei von besonderer, an manche Schiebfenster erinnernder Konstruktion und besteht in einem am innern Rande mit Falzen für die Aufnahme der Glastafel versehenen beliebig verstellbaren Holzrahmen, der in einem zweiten größeren Rahmen sitzt. Der äußere Rahmen besitzt beiderseits eine Reihe nach oben gerichteter Löcher, so daß mittels eines jederseits einsteckbaren Stiftes der innere Rahmen beliebig hoch gestellt werden kann. Dieser Apparat, halb Pult, halb Staffelei, wird in etwas geneigter Lage auf den Tisch gestellt und durch zwei hinten angebrachte, mit Charnieren an den Oberteil des großen Rahmens befestigte Stützen gehalten, die durch eine Querstrebe verbunden sind und durch bewegliche Eisenhaken —

wie bei Doppelleitern — im notwendigen Abstand erhalten werden. Gleich letzteren kann die Staffelei auch ganz zusammengeklappt werden. Die Glasplatten, welche man auf diese Staffelei stellt, werden mit etwas Wachs an derselben befestigt. Sobald man malt, stellt man den Apparat gegen ein Fenster gerichtet auf, damit man die Wirkung von vornherein durch das direkte Licht beurteilen kann. Jedoch empfiehlt es sich, von Zeit zu Zeit die in Arbeit befindliche Glasplatte von dem Pult zu nehmen und auf weißes Papier zu legen, da sich auf diese Weise die Wirkung mancher Farben besser beurteilen läßt. Verwendet man einen Malpult mit nicht mattierter Scheibe, dann empfiehlt sich im Interesse der Schonung der Augen, dieselbe mittels eines mit Wachs an die Unterseite der Glasplatte befestigten Bogens Pauspapier abzublenden.

Zur Unterstützung der Hand dient entweder ein Malstock, wie in der Ölmalerei, oder noch besser eine Art Bock, eine flache Holzleiste von der Breite des Rahmens, deren Enden letzteren mit zwei rechtwinklig angefügten, kurzen Fortsätzen umfassen, die aber so eng gehalten werden müssen, daß sie nicht ohne weiteres hin- und hergerückt werden können.

Was die Spachteln betrifft, so ist für die meisten Fälle ein gutes, nicht allzu biegsames, eher etwas steifes, stählernes Palettemesser ausreichend. Bei sehr häufigem Reiben auf der Glastafel pflegen sie zwar die Farbe etwas zu verdunkeln oder zu trüben, was jedoch keinen weiteren Nachteil im Gefolge hat und auf das Erscheinen der Farbe nach dem Einbrennen ohne Einfluß bleibt. Nur für die Goldfarben bedient man sich besser eines Horn- oder Elfenbeinspachtels.

Zum Einsetzen von Lichtern, scharfen Streifen und Linien dienen außer dem Pinselstiel das Radiermesser, dann Ra-

diernadeln und pinselstielähnliche, an den Enden mehr oder weniger spitz zulaufende, mit der Feile zu spitzende Elfenbein- oder auch Holzstifte, sowie ohne Spalt zugeschnittene Raben- und Gänsekiele. Das Radiermesser, welches scharf sein muß, besitze eine nach der einen Seite gerade, nach der andern aber gekrümmt abgerundete Schneide. Es dient hauptsächlich bei kleinen feinen Bildchen zum teilweisen oder auch gänzlichen Wegnehmen der Farbe, zur Beseitigung von Erhöhungen, kleinen Körnern oder sonstigen dicker geratenen Stellen, damit die Oberfläche nach dem Einbrennen gleichmäßig glänzend erscheint. Neuerdings hat man auch Guttaperchastifte, die sich zum Radieren als recht empfehlenswert erweisen. Die Radiernadeln sind käuflich zu erhalten, aber zuweilen zum praktischen Gebrauch etwas zu stumpf. Man kann dieselben selbst anfertigen, wenn man eine geeignete Nähnadel in ein kleines Heft, wie es die Uhrmacher für Ählchen gebrauchen, oder in einen Häkelnadelhalter einsetzt und mit schmelzendem Schellack festkittet.

Besonders vorteilhafte Verwendung gestatten in manchen Fällen die Filzstangen, die wie nachstehend beschrieben zubereitet werden. Ein feiner dichter Streifen Filz wird in Wasser tüchtig ausgewaschen, und nach oberflächlichem Abtrocknen auf einem Brett ausgebreitet und mit einem heißen Bügeleisen beschwert. Sobald derselbe ganz ausgetrocknet und recht dicht geworden ist, schneidet man daraus Streifen von der Dicke des Filzes entsprechender Breite, die in gummiertes feines Papier gehüllt und wenn nötig nach Bedarf zugespitzt werden. Dieselben dienen in vorzüglicher Weise zum Radieren oder Wischen von Lichtern und Halbtönen, zur Beseitigung einzelner mißlungener Striche, sowie zur Milderung zu starker Schatten-

ränder, indem man an den betreffenden Stellen die Farbe sanft verreibt.

Je ein Fläschchen mit Gummilösung, mit gewöhnlichem und mit rektifiziertem Terpentinöl, mit Dicköl oder eventuell mit venetianischem Terpentin, mit Nelken- oder Lavendelöl, mit Weingeist und mit Ochsengalle, die gelegentlich Verwendung findet, wo das Glas wie fettig ist und die Farbe nicht annehmen will, dann Benzin zum Reinigen der Utensilien, ein Stück Bimsstein ein alter Seidenlappen (auch Kattun, nur nicht Leinen), zum Abwischen der Pinsel u. s. w., und etwas Watte vollenden die Ausrüstung. Bimsstein dient zum Abreiben des während des Einbrennens auf die Malerei gefallenen Staubes. Würde man dies versäumen und einzelne Stellen etwa nochmals übermalen, so würde man die Arbeit der Gefahr des Abspringens der betreffenden Aufträge im späteren Feuer aussetzen.

Farben, Pinsel, Palette, Reibplatte und die sonstigen Utensilien, mit Ausnahme der Öle, verwahrt man am besten in einem nicht zu kleinen Blechkasten, in Schatullenform mit Einsatz, den man sich je nach Liebhaberei oder Bedürfnis einrichten kann. Wesentlich ist, daß man auf Ordnung und Reinlichkeit bei den Utensilien sehe und nach dem Gebrauch insbesondere Palette und Pinsel, sowie Glasplatte, Läufer und Spachtel immer gründlich reinige.

Sätze aus der Farbentheorie.

Unter den Künstlern herrscht vielfach die Ansicht, Erörterungen über Farbentheorie seien von sehr zweifelhaftem Werte, indem der Künstler seine Bestimmung arg verfehlt haben würde,

wenn er sich derartige Kenntnisse erst aus Büchern aneignen müsse. Allerdings kommen des öfteren Fälle vor, wo der feine Geschmack entscheidender ist wie die Regeln der Farbenharmonie, allein wem der feinere Farbensinn nicht angeboren ist, der vermag durch das Studium der Lehre von den wechselseitigen Beziehungen der Farben erheblich zu dessen Ausbildung beizutragen. Vernachlässigungen in dieser Beziehung verschulden, daß so mancher sonst begabte Künstler bisweilen unglaubliche Naivetät in seinen Farbenzusammenstellungen zeigt, und daß unerfreuliche Farbenkombinationen, darunter nicht selten solche von denkbar höchster Geschmacklosigkeit, sich in neuester Zeit in bedenklicher Weise mehren.

Da nun insbesondere die Dekorationsmalerei vorzugsweise Gelegenheit bietet, einen fein geschulten Farbensinn zu bethätigen und da hier häufig Fälle vorkommen, wo Modifikationen mancher Töne dringend angezeigt sind und alsdann Kenntnis der leitenden Gesichtspunkte zu bewußtem Handeln unumgänglich notwendiges Erfordernis ist, so wird auch der Glasmaler wohl thun, sich mit den Grundzügen der Farbenlehre vertraut zu machen. Wer sich über die Theorie der Farbe, die jedoch in manchen Teilen noch nicht als abgeschlossen zu betrachten ist, eingehender zu unterrichten wünscht, ist auf Rood, die moderne Farbenlehre, sowie auf die Arbeiten von Bezold und von Brücke zu verweisen, die reiches Material enthalten. Dabei ist zu bemerken, daß wenn die Schriftsteller, welche Ästhetik und Theorie der Farbe behandelt haben, hinsichtlich des Wertes einiger Farbenzusammenstellungen nicht immer einig gehen, diese abweichenden Ansichten zum großen Teil durch den hier stark mitwirkenden persönlichen Geschmack bedingt sind.

Der Anfänger mag hieraus ersehen, daß innerhalb aller

Regeln dem künstlerischen Schaffen immer noch weiter Spielraum bleibt und daß selbst allgemein gültige Grundsätze zuweilen unbeachtet bleiben können, was indessen nur dem genialen Künstler gelegentlich nachgesehen werden mag, hier aber in keiner Weise befürwortet werden soll.

Zunächst werden die in der Kunst allgemein gültigen Sätze der Farbentheorie Erörterung finden. Die Ausführungen über Farbenzusammenstellungen werden vorwiegend die, bezüglich ihres Verhaltens und ihrer Wirkungsweise im durchfallenden Lichte, den Farben im auffallenden Lichte nahestehenden Schmelzfarben berücksichtigen, während das in verschiedenen Beziehungen sehr abweichende Verhalten der farbigen Gläser im durchfallenden Lichte den Gegenstand gesonderter Ausführungen bildet.

Man unterscheidet im allgemeinen dreierlei Arten von Farben, primäre, sekundäre und gebrochene Farben.

Die primären Farben sind Gelb, Rot und Blau und im Sonnenspektrum als Goldgelb, Karmin und Ultramarin enthalten. Entgegen ihrer als ungebrochene Farbe sonst in der Malerei seltenen Verwendung gehören dieselben in der Glasmalerei zu den am häufigsten und stets mit glanzvoller Wirkung angewendeten Farben.

Die ebenfalls dem Spektrum entlehnten sekundären, je aus der Mischung zweier der primären zu erhaltenden Farben sind Orange, Grün und Violett, die ebenfalls in der Glasmalerei unbeschränkte Verwendung in prachtvollen Tönen finden.

Gelb Rot	} Orange	Gelb Blau	} Grün	Rot Blau	} Violett
Kontrastfarbe:					
	Blau.		Rot.		Gelb.

Die Summe der fehlenden Farbe bildet somit die Ergänzungs- oder Kontrastfarbe.

Die gebrochenen Farben umfassen alle übrigen zahllosen Farbentöne, meist mehr oder weniger trübe, theoretisch aus Mischung der drei primären oder aus zwei sekundären hergestellte Farben, die in der Glasmalerei bei weitem nicht die ausgedehnte Verwendung finden, welcher sich dieselben sonst in der Malerei erfreuen, indem zu stark getrübte oder zu sehr verdunkelte Farben im durchfallenden Licht nicht mehr günstig wirken. Nur Braun und Grau, mit zumeist recht charakteristischen Tonreihen, die je nach der vorherrschenden Grundfarbe als Gelb-, Rot-, Schwarzbraun oder grau bezeichnet werden, finden von gebrochenen Farben in der Glasmalerei häufiger Anwendung.

Zur übersichtlichen Orientierung über die Färbe dient der Farbenkreis. Der einfachste, von Göthe entworfen, wird dargestellt durch eine mittelst dreier Durchmesser in sechs gleiche Sektoren geteilte Kreisfläche, auf welcher die primären und sekundären Farben so aufgetragen werden, daß die Sektoren 1, 3 und 5 mit Gelb, Rot und Blau, die Sektoren 2, 4 und 6 mit Orange, Violett und Grün bezeichnet sind.

Im zwölfteiligen Farbenkreise Brücke's stehen folgende sechs Farbenpaare als komplementär einander gegenüber:

Gelb	und	Blau
Orange	„	Grünblau
Rot	„	Blaugrün
Karmoisin	„	Spangrün
Purpur	„	Grasgrün
Violett	„	Grüngelb.

Ein noch ausführlicherer Farbenkreis von Adams mit zwölf Farbenpaaren beruht auf etwas anderer Basis:

	Rot	Gelb	Blau
3	Rotorangerot	Gelbgrüngelb	Blauviolettblau
2	Rotorauge	Gelbgrün	Blauviolett
3	Orangerotorange	Grüngelbgrün	Violettblauviolett
1	Orange	Grün	Violett
3	Orangegelborange	Grünblaugrün	Violettrotviolett
2	Gelborange	Blaugrün	Rotviolett
3	Gelborangegelb	Blaugrünblau	Rotviolettrot.

Eine Linie im Farbenkreise von Grün nach Rot gezogen, trennt hier die warmen Töne von den kalten. Der wärmste Ton, Gelborange, steht auf der Seite der warmen Farben, in der Mitte zwischen Rot und Grün, der kälteste, Blauviolett, auf der entgegengesetzten.

Die auf der mit 1 bezeichneten Linie stehenden Töne sind Sekundärfarben erster Ordnung, d. h. Mischfarben von 2 Primärfarben zu gleichen Teilen.

Die mit 2 bezeichneten Linien enthalten Sekundärfarben zweiter Ordnung, d. h. Mischfarben aus einer Primär- und einer Sekundärfarbe erster Ordnung, oder aus zwei Teilen der einen und einem Teile der andern Primärfarbe.

Die Sekundärfarben dritter Ordnung auf den mit 3 bezeichneten Linien sind Mischfarben aus einer Primär- oder Sekundärfarbe erster Ordnung, mit einer Sekundärfarbe zweiter Ordnung.

Im ersten Fall besteht die Mischung aus drei Teilen der einen und einem Teil der andern, im zweiten Fall aus drei Teilen der einen und zwei Teilen der andern Primärfarbe. So besteht z. B.

Gelborangegelb	aus	3	Gelb	und	1	Rot
Gelborange	„	2	„	„	1	„
Orangegelborange	„	3	„	„	2	„
Orange	„	1	„	„	1	„
Orangerotorange	„	2	„	„	3	„
Rotorange	„	1	„	„	2	„
Rotorangerot	„	1	„	„	3	„

Diese Farbenkreise mit räumlich gleichgroßen Feldern, deren noch sehr verschiedenartige, mit 36, 48 und mehr Sektoren, und mit entsprechenden abweichenden Nomenklaturen aufgestellt worden sind, werden als physikalische bezeichnet. Diesen gegenüber stehen die physiologischen, auf welche die neuere Wissenschaft größeren Wert legt. Sie zeigen von ersteren abweichende Verhältnisse, deren eingehende Erörterung außerhalb des Rahmens dieses Buches liegt.*)

Nach obigen Andeutungen versteht man unter warmen Farben diejenigen, in welchen Rot oder Gelb vorherrscht, doch bedingt Gelb allein den Charakter der Wärme häufig nicht, da z. B. Gelbgrün (Gelb mit wenig Blau) nicht als ein warmes Grün bezeichnet werden kann, was erst nach Zusatz von etwas Rot entsteht. Je mehr dagegen Blau in einer Farbe vorherrscht, desto mehr tritt der Charakter der Kälte vor. Gleiches gilt von Weiß und neutralem (nicht farbigem) Grau.

Eine Eigentümlichkeit der warmen Farben, die besondere Beachtung beansprucht, besteht darin, daß deren Leuchtkraft bei zunehmender Helligkeit weit stärker zunimmt wie die Lichtstärke der kalten. Bei Abnahme der Beleuchtung tritt dagegen das umgekehrte Verhältnis ein, indem hier der Verlust an Licht bei

*) Vergl. Rood, Moderne Farbenlehre, p. 263.

den warmen Farben rascher erfolgt, so daß bei fortschreitender Abnahme der Helle auf einer gewissen Stufe Rot dem kälteren Violett gleich uns von da ab sogar dunkler erscheint als letzteres.

Im allgemeinen wird jede Farbe durch ihre Kontrast- oder Komplementärfarbe gehoben, während Verbindungen von Farben, die im Farbenkreise einander sehr nahe liegen, nicht befriedigen. Die unerfreuliche Wirkung in letzterem Falle rührt daher, daß das Auge in jeder der beiden Farben die Komplementärfarbe der andern zu sehen bestrebt ist. Aus diesem Grunde sieht beispielsweise Rot neben Orange etwas bläulich aus, neben Rotorange aber nicht allein blauer, sondern auch trüber, Orange neben Gelb röter und trüber. Die Wirkung bessert sich mit zunehmender Entfernung im Farbenkreise und die Verbindungen werden gut, sobald im zwölfteiligen Kreise zwischen beiden Farben wenigstens drei Töne liegen.

Sehr unbedeutende Änderungen im Ton, die aber hier nicht als verschiedene Farben, sondern nur als geringe Nüancen derselben Farbe aufzufassen sind, liefern dagegen sehr brauchbare Töne, von welchen denn auch, besonders in der dekorativen Kunst, ausgiebiger Gebrauch gemacht wird.

In lediglich auf dekorative Wirkung berechneten Kompositionen werden die Hauptfarben meist zu zweien oder zu dreien verbunden, wobei noch Schwarz, Weiß und Grau und selbst eine oder die andere lebhaftere Farbe, aber dann nur in räumlich sehr beschränkter Weise und ohne mit den Hauptfarben in unerfreulich wirkende Berührung zu kommen, in Anwendung gezogen werden kann. Dabei können die Hauptfarben selbstredend in mehreren helleren und dunkleren Tönen auftreten und sogar bis zu einem kleinen Intervall abweichen.

Nachstehend gebe ich eine Übersicht über die Effekte der

Kombinationen zweier Farben, wie solche in der dekorativen Kunst, besonders in der Glasmalerei, zur Verwendung gelangen.

Was Schwarz betrifft, so kommt dieses außer bei Friesen und aufschablonierten Mustern als positive Farbe, beziehungsweise mit beabsichtigter Wirkung als solche, nur selten vor, am häufigsten noch in Wappen, wo es aber in der Regel verdünnt aufgetragen und dabei damasziert wird, sodann in Schrifttafeln, auf welchen die Schrift entweder ausgespart oder ausradiert werden kann und dann silberartig wirkt. Mit Silbergelb hinterlegt leuchtet dann die Schrift wie Gold.

Rot und zwar in den tiefen nach Karmin und Purpur (Rotviolett) neigenden Nüancen bildet seine besten Verbindungen mit tieferem Blau, diesem zunächst aber mit tieferem Grün. Verwendet man letztere Kombination in helleren Tönen, dann empfiehlt es sich, die beiden Farben ganz oder teilweise durch Weiß zu trennen.

Was die Wirkung bei Anwendung farbiger Gläser anlangt, so bildet bereits im 12. Jahrhundert Rot mit Blaugrün eine der glücklichsten Kombinationen, wobei Rot als Hintergrundfarbe stark vorherrscht, ebenso Rot mit Indigblau oder mit Smaragdgrün. Rot neben Blau zu setzen ist in musivischen Arbeiten immer gefährlich, da zu leicht Mischfarben und Mißtöne entstehen. Letztere werden vermieden, wenn man, der Technik des 12. und 13. Jahrhunderts entsprechend, beide Farben durch gelblich- oder grünlichweiße Streifen oder Bänder trennt. Kaltes tonloses Glas eignet sich jedoch nicht hierzu. Weiteres über diesen Punkt weiter unten.

Auch mit Goldgelb wirkt Rot vorzüglich, wobei noch die Verbleiung sehr begünstigend eintritt, weniger aber mit hellem Gelb.

Unerfreulicher, weil greller, wirken die nach Zinnober neigenden Nüancen, während die nach Orange (Mennig) neigenden mit hellerem Blau und besonders mit hellem Gelbgrün angenehm wirken, schreiend jedoch mit Blaugrün. Ganz vorzüglich ist die in den französischen Grisaillefenstern so häufig verwertete Wirkung mit neutralem Grau.

Orange wirkt in mittleren und helleren Nüancen prachtvoll mit tiefem Blau. Dunkel, als Braun, wirkt es ebenfalls günstig, sobald es warm im Ton ist, während mattes oder gar trübes Blau und kaltes Braun unschön und „traurig" wirken. Die vorteilhafte Wirkung der Kombination illustriert in vorzüglicher Weise Gainsboroughs berühmter „Blue Boy" der Grosvenor-Gallerie zu London, ein lebensgroßer in blauen Atlas gekleideter, überall von warmen braunen Tönen umgebener Knabe. Auch Van Dyk kontrastiert in seinen Porträts nicht selten Blau mit warmem Braun, bringt aber dabei freilich auch einen roten oder bernsteinfarbigen Vorhang und einen Sessel in der dritten primitiven Farbe an, so daß die warmen und kalten Töne, was wesentlich ist, sich das Gleichgewicht halten.

Unter Umständen wirkt Orange, als warmes Braun, auch mit Grün gut. Es kann sogar mit Violett verbunden werden, besonders wenn noch Grün oder grünliches Gelb hinzutritt. Mißlicher ist die Wirkung mit Purpur und Karmoisin, doch kann es auch hier, besonders als kleines Intervall zu Gelb, Anwendung finden, welches mit Purpur eine brillante Kombination liefert.

Goldgelb wirkt äußerst glanzvoll mit tiefem Blau, Ultramarin, nächst diesem mit Violett und mit Purpur, schon weniger gut mit Karmoisin und Krapprot, leidlich mit hellerem

Blau (Kobalt). Weniger gut sind die Verbindungen vorstehender Farben mit hellerem Gelb, das noch am besten mit dunklem Violett oder mit Gelbgrün wirkt. Höchst unvorteilhaft macht sich Kanariengelb neben Blaugrün. Die Verbindungen von Gelbgrün und Grasgrün mit tiefem Rot sind gut, mitunter etwas hart, mißlich die mit Blau, welches dann unbedingt vorherrschen muß. Im allgemeinen kann Gelb auf der Seite nach Rot unbedenklich überschritten werden, selten aber nach Grün hin, wo es leicht unerfreulich wirkt.

Spangrün liefert mit Violett, Purpur, Rot und Orange wirksame, obgleich etwas harte Verbindungen, unvorteilhafte aber mit Gelb und Blau, in welchem Falle Weiß als Trennungsmittel benutzt werden muß.

Meergrün wirkt vorzüglich mit nach Orange oder Scharlach neigendem Rot, wenn es gegen letzteres räumlich stark überwiegt, da die Wirkung sonst etwas hart ist. Ungewöhnliches Feuer zeichnet insbesondere rotes Ornament auf meergrünem Grunde aus. Auch die von den Italienern, besonders von Veronese häufig verwendeten Zusammenstellungen mit Violett, Purpur und Karmoisin sind nicht übel, aber als nur zweifarbige Kombinationen nicht brauchbar, ebensowenig wie diejenigen mit Blau oder Gelb.

Die blaugrünen und grünen Töne sind übrigens mit ihren Kontrastfarben am wenigsten in den praktischen Gebrauch gekommen. In Betreff der Wirkungsweise bei farbigen Gläsern sei jedoch bemerkt, daß die musivischen Arbeiten des 12. und 13. Jahrhunderts uns die sonst so gefährliche Kombination von Grün mit Blau in Farbenbildern von so außergewöhnlicher Feinheit vorführen, wie dieselben sonst nur in orientalischen Emails und im Pflanzenreiche vorkommen. Überhaupt haben

es die alten Meister verstanden, das verschiedenste Grün mit allen möglichen Farben zu einem harmonischen Ganzen zu stimmen.

Zusammenstellungen von drei und vier Farben wirken zuweilen entschieden besser, besonders reicher, als die von nur zweien, doch muß man sich alsdann hüten, nicht in Buntheit zu verfallen. Wie weit man in dieser Beziehung gehen kann, hängt bei Flächendekoration ganz vom Muster und andrerseits vom feinen Geschmack ab.

Was die Kombinationen von drei Farben — Triaden — betrifft, so kann man aus dem zwölfteiligen Farbenkreise immer je den 1. 5. und 9. Ton, im vierundzwanzigteiligen je den 1. 9. und 17. Ton wählen uud so auf jede beliebige Farbe desselben eine Triade konstruieren. Vorzugsweise günstig wirken indessen eine kleine Anzahl derselben, die deshalb auch bis heute am häufigsten verwendet worden sind.

An der Spitze dieser Zusammenstellungen steht die Triade Karmoisin, Ultramarin und Goldgelb und nächst dieser die von Veronese mit Vorliebe angewendete Triade Purpur, Hellblau und Gelb. Bei ersterer kann für Gelb auch Gelbgrün eintreten. Untadelhaft wirkt auch Karmoisin mit Grün und Goldgelb, sowie Orange mit Spangrün und Purpurviolett. Zu jeder dieser Kombinationen kann noch gelegentlich Schwarz und Weiß verwendet werden.

Bei Zusammenstellungen von vier Farben wählt man am besten zwei gute, im Farbenkreise ziemlich dicht bei einander stehende Paare. Im vierundzwanzigteiligen Farbenkreise haben die Viertöne (1, 7, 13, 19) ein etwas verwickeltes Verhältnis, indem zwei Töne keine Konsonanzen mehr bilden und weniger befriedigend wie Triaden wirken. Angenehmer, obwohl etwas

unruhig wirken hier die Sechstöne (1, 5, 9, 13, 17, 31). Harmonische Kombinationen lassen sich aber hier auf ganz willkürliche Art bilden, wenn man Farben wählt, die nach Addition ihrer Mischungsverhältnisse die drei Primärfarben zu gleichen Teilen enthalten. Zu zwei beliebig bestimmten Farben findet man alsdann sehr leicht durch Rechnung die dritte. Verwickelte Verhältnisse sind übrigens möglichst zu meiden.

Noch ist auf die Verbindungen der Farben mit neutralem Grau mittlerer Helle hinzuweisen, die bei geschmackvoller Verwendung reizvoll wirken und wo Grau den hellen Farben gegenüber dunkel und umgekehrt erscheint. Auch zur Trennung heller Töne eignet sich Grau in vorzüglicher Weise und glanzvoll wirkt es in Verbindung mit Gelborange, Orange, Rotorange und Scharlachrot.

Was die Verbindung mit Weiß und Schwarz betrifft, so liefern helle Farben, wie Hellblau, Rosa, tiefes Gelb, Hellgrün und Orange mit Weiß die günstigste Wirkung. Neben dunkeln Farben wirkt Weiß meist ungünstig, schreiend aber neben Rot. Mannigfaltiger sind die Kombinationen mit Schwarz, in welchen die angegebenen hellen Farben auch wirksam zu verwenden oder besser durch warme Farbentöne zu ersetzen sind. Gelb erfordert neben Schwarz, um nicht zu verlieren, die Anwesenheit einer leuchtenden Farbe. Verbindungen von Schwarz und dunklem Grün oder von Blau und Violett meide man, da Schwarz hier gern die Komplementärfarbe annimmt. Wirkungsvoll macht sich aber Schwarz als Trennungsmittel heller Farben, hier in Gestalt der Bleizüge.

Die Kontrastwirkungen, die in den sonstigen zeichnenden Künsten eine so hervorragende Rolle spielen, kommen in der Glasmalerei weniger zur Geltung, wenn es mitunter auch

gelingt, durch helle Lichter und starke Schatten jenes juwelenartige Schimmern und Leuchten hervorzubringen, welches man zuweilen in guten Glasgemälden zu beobachten Gelegenheit hat. Über größere Flächen ausgebreitete Schatten bringen statt glanzvoller Farbenwirkung meist eine trübe, schwere Monotonie in das Bild, so daß die sonst üblichen Grundsätze malerischer Verwertung der Kontraste hier großenteils im Stich lassen.

Der Kontrast zwischen Licht und Schatten, also der ungleiche Grad der Helligkeit, bietet indessen das wirksamste Mittel, um einzelne Teile eines Bildes von einander abzuheben und damit die Grundlage der Modellierung, die auf dreierlei Art erreicht werden kann.

1. Man behandelt den Gegenstand als Silhouette, d. h. man setzt denselben dunkel auf hellen Grund oder auch umgekehrt.
2. Man hält die hellen Teile des Gegenstandes heller, die Schatten aber dunkler als den Grund.
3. Man stellt die Lichtseiten des Gegenstandes auf dunklen, die Schattenseiten aber auf hellen Grund.

In ähnlicher Weise lassen sich die Kontraste von warmer und kalter Farbe verwerten.

Dem ersten der vorgetragenen Grundsätze entspricht ein Gegenstand in warmer Farbe auf kaltem Grunde und umgekehrt. Dem zweiten entsprechend könnte der Grund einen neutralen Ton erhalten, während man den abzuhebenden Gegenstand in den warmen Partien wärmer, in den kalten kälter als den Grund halten würde. Dem dritten Satz entsprechend würde man Grund und Gegenstand in entgegengesetzter Richtung abtönen, also die kältere Seite des letzteren von der wärmeren des Grundes abheben und umgekehrt.

Durch diese verschiedenen Methoden läßt sich ein ungemein malerisches kräftiges Relief erzielen. Man halte aber dabei im Auge, daß bei kleinen Unterschieden im Ton die scheinbare Verschiebung in der Farbenreihe eine weit größere sein kann wie bei bedeutenden.

Verhalten farbiger Gläser im durchfallenden Licht.

Das durchfallende Licht wirkt im Glasgemälde nicht allein auf die Farbe, sondern auch auf die Zeichnung, insbesondere auf die Umrißlinien, in vom auffallenden Lichte wesentlich verschiedener Weise ein. Die schwarzen Umrisse läßt es nämlich schmäler, die Lichter dagegen breiter erscheinen. Glas läßt überhaupt weit größere Lichtmassen durch, als unter normalen Verhältnissen im auffallenden Licht von den Farben reflektiert werden, und hierin liegt der Grund, daß sich mit farbigen Gläsern weit kraftvollere, reinere Farbentöne erzielen lassen, und daß sich im Glasgemälde noch mit Erfolg Farbenkombinationen anbringen lassen, die in jeder andern Technik oft gar nicht gewagt werden dürften.

Auf mattierten weißen oder hellen Gläsern lassen sich mit Rücksicht auf diese Lichtstärke in farbigen Fenstern nicht selten mit höchst vorteilhafter Wirkung Ornamente mittelst radierter Lichtpunkte und fadenförmiger Lichtlinien herstellen. Während erstere auf dunklem Grunde wie Diamanten blitzen und funkeln, glänzen letztere wie Silber (auf mit Silbergelb hinterlegtem Glase wie Gold) und radierte Schrift ist deshalb auf schwarzem Grunde (weißes Glas vorausgesetzt) auf etwa um die Hälfte größere Entfernung lesbar als schwarze Schrift gleicher Größe auf einer weißen Scheibe. Übergeht man weißes Glas

mit Schwarz, radiert dann ein klares Muster, etwa ein Viereck, hinein, wie c, Fig. 8, und hält es nun gegen das Licht, dann erscheint die radierte Stelle in einiger Entfernung entschieden größer, und zwar auf Kosten ihrer in den Winkeln auslaufenden Ränder. Blaues in gleicher Weise behandeltes Glas wird durch Licht verwischte Ränder zeigen und wird auch deren nächste Umgebung noch entschieden blau schimmern. In rotem gewellten Glase werden sich lebhafte Glanzstreifen geltend machen, ohne jedoch einen farbigen Schimmer auf die schwarzen Ränder

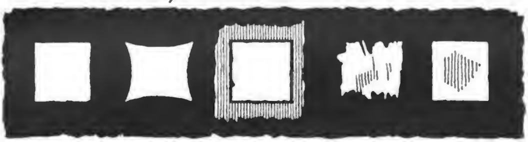


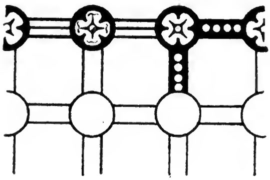
Fig. 8.

zu werfen, während auf glattem roten Glase die Farbe in einiger Entfernung fast ganz verschwindet, so daß die lichte Stelle als bläulichbrauner Fleck mit verschwommenen Rändern auftritt. Auf gelbem Glase erscheint der Rand scharf, aber nicht, wie bei Weiß, in den Winkeln auslaufend, sondern die Mitte des Vierecks erscheint tiefer in der Farbe. Fig. 8 macht diese Verhältnisse deutlicher. In dem Maße nun wie Mischfarben, also grüne, violette und purpurfarbige Töne sich mehr einer der Primärfarben nähern, wird die lichte Stelle auch mehr oder weniger die Strahlungseigenschaften dieser letzteren annehmen.

Mit diesen Unterschieden in der Lichtgröße der verschiedenen Farben hat der Glasmaler zu rechnen. Die Künstler des 12. und 13. Jahrhunderts waren auf diesem Gebiete un-

übertroffene Meister. Sie benutzten mit Vorliebe weißes (flaschengrünes) und gelbes Glas, um die Hauptteile der Fenster, Medaillons u. s. w., abzuschließen und einzufassen, weil diese Farben selbst in schmalen Streifen noch scharf im Glase abschneiden und im Gegensatz zu den Bleistreifen die Lichtkonturen bilden. Der 2—3 cm breite Randstreif, der fast jedes Kirchenfenster umgibt, besteht daher fast immer aus weißem, mitunter auch aus gelbem Glase. Weiße oder gelbe Lichtlinien, geperlt oder ungeperlt, mit oder ohne Begleitung andersfarbiger Linien, erweisen sich daher am geeignetsten, um farbige Teppichpartieen zu durchschneiden und abzuteilen.

A



B

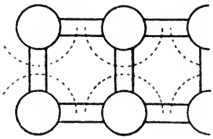


Fig. 9.

Wie erwähnt, überschwemmt Blau als in der Masse gefärbtes Glas die zunächst gelegenen Farben mit blauem Licht und wirkt somit verändernd auf die meisten Farben ein, weshalb bei seiner Anwendung Vorsicht geboten ist. Mitbestimmend für die größere oder geringere Überstrahlung sind Sättigungsgrad und Tiefe der Farbe, mit welchen erstere steigt und fällt.

Gleiches Strahlungsvermögen wie Sapphirblau*) be-

*) Vergleiche die Diogramme bei Rood, Moderne Farbenlehre, p. 68 ff.

sitzen violette, dann blaugraue und blaugrüne, dicht an Blau anschließende Gläser, die deshalb auch neben Blau ihren vollen Wert behaupten und deshalb häufig neben Blau und ungefährdet für Gewandung und Ornament verwendet werden. Rot*) besitzt nur geringes Strahlungsvermögen; bei Orange und Gelb fehlt es entweder ganz oder so gut wie ganz, so bei den strohgelben Gläsern, wo die Strahlung noch schwach bemerklich ist.

Zu deutlicherer Vorstellung diene Fig. 9 A, ein farbiges Fenster in Bleifassung darstellend. Die Linien sind die Bleizüge; die größeren Felder sind in rotem, die leeren Runde in blauem und die Verbindungsstreifen in weißem Glase eingebleit. In etwa 20 Meter Entfernung stellt sich nun das Glasbild wesentlich anders und zwar wie in B dar. Blau überflutet Rot bis zu den punktierten Linien, so daß letzteres nur auf den eingeengten Stellen sichtbar bleibt, während die punktierten Ringe in Violett erscheinen. Wo Blau die weißen Streifen schneidet, sind diese ebenfalls gebläut. Sogar die Verbleiung erscheint blau. Ohne die trennenden Bleilinien würde sich die Strahlung noch weiter ausdehnen. Sie würde beschränkt, wenn man durch Auftrag von Schwarz die Bleizüge verbreitern würde.

Im ganzen wirkt das erhaltene Bild kalt und unharmonisch, indem die roten Felder in mäßiger Entfernung schreiend, in größerer neben dem violetten Rand aber düster wirken. Erheblich verbessern läßt sich der Gesamteindruck durch die vielfach empfehlenswerte Anwendung aufschablonierter Orna-

---

*) Vergleiche die Diogramme bei Rood, Moderne Farbenlehre, p. 68 ff.

mente, also im vorliegenden Falle, wenn man die blauen Scheibchen, wie in Fig. 9 A obere Reihe, kräftig mit Schwarz deckt und so die blaue Fläche eindämmt, wenn man ferner die weißen Streifen mit gelbem oder flaschengrünlichem Glase vertauscht und schwarze Striche einzeichnet, wie bei A obere Reihe links, oder noch besser dieselben mit Schwarz deckt, wie daselbst rechts, und Perlen einradiert, da in diesem Falle Blau seine Strahlung verliert und Rot mehr heraustritt.

Wollte man aber in demselben Muster Rot und Blau vertauschen, so würden die roten Scheibchen ganz im Blau versinken und höchstens als schwärzliche oder violette Tüpfel in die Erscheinung treten, während der weiße Perlenfries einen blaugrauen Ton annehmen würde. In gelbem Glase aber würde letzterer durch Blau grün, in flaschengrünlichem aber blaugrün erscheinen und die Wirkung eine nicht weniger kalte und unharmonische sein.

Die Glasmaler des 12. und 13. Jahrhunderts, der klassischen Zeit der Glasmalerei, waren mit der überstrahlenden Kraft der blauen Gläser wohl bekannt, weshalb sie diese Farbe in größeren Flächen nur im Hintergrunde verwendeten und zur Verhütung schädlicher Einflüsse auf die Nachbartöne dieselben noch mit Linien, Schraffierung, besonders aber mit aufschablonierten Ornamenten in Schwarz ausstatteten, um denselben Blau gegenüber größere Leuchtkraft zu verleihen. Dabei hüteten sich dieselben aber — und das ist wesentlich — Schwarz in flachen Tönen aufzutragen, also zusammenhängende Schatten zu geben. Letztere, und selbst durchscheinende Halbschatten, wurden vielmehr lediglich durch Schraffierung gegeben, so daß die Lokalfarbe des Glases selbst durch die stärkste Schattenmasse durchzudringen vermochte, eine Technik, die auch heute

noch mehr wie üblich herangezogen werden sollte. Jene Arbeiten sind deshalb die einzigen, welche die klare harmonische Farbenstimmung zeigen, an welcher dieselben, selbst auf größere Entfernung hin, und ohne Rücksicht auf Stilweise, sofort unter zahlreichen anderen Glasmalereien sich dem kunstverständigen Beschauer kenntlich machen, so die Ostfenster der Kathedrale zu Chartres, die Fenster der Abteikirche zu Saint-Denis, sowie einzelne Fenster zu Mans, Vendôme, Angers, Rouen und Bourges.

Gesetzt man habe eine rote Scheibe von blauem Glase umgeben. Würde man auf erstere einen breiten Rand mit verdünntem Schwarz ohne Zwischenräume legen, dann würde derselbe von Blau überstrahlt werden und eine unschöne Mischfarbe zwischen Braun und Blau annehmen, welche das angrenzende Blau ebenfalls schädigen, Rot aber schreiend erscheinen lassen würde. Schraffiert man aber Rot lediglich mit Schwarz und läßt ringsum noch einen freien roten Reif stehen, dann scheint Rot zwischen der Schraffierung und in dem freien Ring leicht abgetönt durch und Blau bleibt rein in der Farbe, indem die roten Strahlen durch die schwarzen Linien der Schraffierung so fest eingeschlossen werden, daß Blau gegen dieselben machtlos bleibt.

Aus den bisherigen Ausführungen geht hervor, daß alle stark strahlenden Farben, also ganz besonders Blau, nächstdem die anschließenden blaugrünen und blauvioletten Töne bescheiden anzubringen sind. Dieselben dürfen auch nicht in zu großen ununterbrochenen Flächen dem Auge dargeboten werden, da die Verbleiung die Überstrahlung nur in sehr geringem Grade aufzuhalten vermag. Der Anfänger merke namentlich, daß blaue Rundscheibchen u. s. w. an Kreuzungspunkten ihr

Blau mit allen benachbarten Farben mischen, weshalb man, wo dies unerwünscht ist, die farbige Scheibenfläche stets durch schwarze Ornamentblendung verkleinert, so daß Blau nur in Gestalt einer kleinen ausschablonierten Blume u. s. w. verbleibt. Miller (Glass-painting) bietet in Fig. 67 und 68 Beispiele aus der Kathedrale zu Canterbury.

Die praktische Anwendung dieser Grundsätze zeigt das prachtvolle Fenster der Kathedrale zu Chartres mit Jesse's Stammbaum, aus der Mitte des 12. Jahrhunderts (Viollet le Duc, l. c. Fig. 5 p. 388). Der Hintergrund ist in dem reichen, nach Grün spielenden, für jene Zeit sehr charakeristischen Blau gehalten, die Gewandung dagegen in einem rotvioletten, an Rotwein erinnernden Ton; der Mantel ist olivengrün, Pallium und Krone sind goldgelb, Schuhe und Ärmelbesatz rot.

Die aufgemalte Modellierung besteht lediglich aus schwarzen Strichen, welche überall und besonders nach den Rändern hin die Lokalfarbe der Gläser so durchleuchten läßt, daß die Strahlung des Blau des Hintergrundes hierdurch völlig neutralisiert wird. Dieses Ergebnis steht scheinbar in teilweisem Widerspruch mit den Fällen, wo Blau durch schwarze Ornamentblendung eingeschränkt und auf diese Weise das Überstrahlen verhindert wurde. Das geht auch vielfach recht gut, allein durch die Strahlung erscheinen die Blendungen häufig etwas verwaschen und die offenen Zwischenräume verlieren dann an ihrem relativen Farbenwert.

In Fig. 10 sei A ein blaues Glas mit aufschabloniertem Muster in Schwarz. Dieses Muster erscheint in einiger Entfernung wie bei B; bei weiterem Zurücktreten wird aber die Zeichnung immer verschwommener und Blau immer grauer. Behandelt man rotes Glas auf diese Weise, dann scheinen die schwarzen

Stellen mit zunehmender Entfernung sich einander mehr und mehr zu nähern, so daß von Rot schließlich, wie bei C, nur einige scharf geränderte, stark leuchtende Flecke übrig bleiben, vorausgesetzt, daß ein streifiges schillerndes Glas verwendet worden ist. Gewöhnliches rotes Glas würde dagegen in der Entfernung kastanienbraune Töne zeigen.

Die Farben erfordern demnach ihrer Leuchtkraft angemessene Deckmuster und mit Rücksicht auf die geschilderten Verhältnisse gilt bezüglich der Verteilung der Farben in der musivischen Technik folgendes, von der allgemeinen Theorie der Farbe abweichende Gesetz:

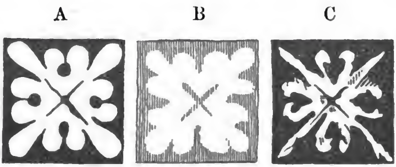


Fig. 10.

Wenn im Grunde musivischer Glasgemälde eine der drei primären Farben vorherrscht, dann müssen die übrigen Teile vorwiegend in sekundären oder überhaupt in Mischfarben gehalten werden. Will man aber neben der herrschenden noch weitere Primärfarben verwenden, so dürfen letztere entweder nur an kleinen Stellen angebracht werden oder aber müssen dieselben mittels Bändern oder Streifen in weißem Glase von der Hauptfarbe getrennt werden.

Hieraus erklärt sich, warum das Mittelalter für die Hintergründe vorzugsweise Blau und Rot verwendete, indem dann für

die figurale Darstellung eine erheblich größere Anzahl von Farben zur Verfügung blieb. Da jedoch bei den blauen Hintergründen der Figurenstücke die Beschränkung der Strahlung durch schwarze Deckmuster aus naheliegenden Gründen nicht beliebt war, so suchte man dasselbe zu erreichen, indem man die von Blau eingeschlossenen Figuren mit einer Anzahl weißer oder hellblaugrauer Randstreifen umgab, oder sonstige Details in diesen Farben anbrachte, welche wie Violett und Blaugrün ihren Wert neben Blau behaupten.

Damit also Blau die Medaillons nicht überstrahle, umgaben die Künstler der klassischen Zeit dieselben (Viollet le Duc, l. c. Fig. 9 p. 39) zunächst mit einem schmalen roten und dann mit einem weißen Randstreif, ein nie versagender Kunstgriff, indem der weiße Streif den roten vollständig vor dem überstrahlenden Blau schützt und sogar noch die Feinheit des blauen Tons erhöht. Die Wirkung wird noch verstärkt, wenn man den weißen Streif als Perlschnur behandelt. Würde man aber den weißen Streif innerhalb des roten legen, so würde derselbe vollständig wirkungslos bleiben; dagegen könnte man zur Erzielung eines sehr zarten Effekts den roten Streif vorteilhaft zwischen zwei weiße einschließen. Rot behält dann seinen vollen Wert, während der innere weiße Ring in feinem Violett schillert.

Als eines schätzbaren Hilfsmittels, die relativen Farbenwerte zu sichern, haben die Künstler der klassischen Zeit ausgedehnten Gebrauch von dem weißen perlmutterartig schillernden Glase gemacht, aus dem auch einige Blätter im Fenster zu Chartres geschnitten sind; die Härte des Weiß ist jedoch durch aufgemalte Details abgeschwächt worden.

Zu näherer Orientierung seien nachstehend noch einige klas-

sische Beispiele musivischer Technik bezüglich der Verteilung der Farben eingehender erläutert.

Fig. 7 bei Viollet le Duc (l. c. p. 391) stellt die Mitte des Fensters zu Chartres mit dem Stammbaum Jesse, einer im ganzen wie im einzelnen mustergültigen Komposition dar. In A herrscht blauer Grund vor, von welchem sich die lichten Zweige des über die ganze Mitte verbreiteten Stammbaumes und die Figuren kräftig abheben. Die Propheten in B, auf rotem Grund, halten weiße Schriftbänder. Sie sind in Grün, Blau und Bernsteingelb gekleidet, wobei die warmen Töne den blauen Hintergrund der Mitte noch leuchtender erscheinen lassen. Im Interesse harmonischer Verbindung der roten Gründe hat der Künstler den in C schlafenden Jesse in einen roten Mantel gehüllt. Das Bett ist als Ausgangspunkt des Baumes weiß geblieben, welche Farbe in Verbindung mit den gelben Fransen und dem dunkelblauen Obergewande Jesse's dem roten Mantel unvergleichlichen Glanz verleiht. Die roten Halbkreise sind von einem blauen Ring von der Farbe des Hintergrundes und einem gemusterten weißen Bande eingefaßt, während der Grund in C weiches warmes Smaragdgrün zeigt.

Das Fenster ist von einer prachtvollen Bordüre, Fig. 8, umgeben. In A sieht man den roten Grund der Propheten, in B einen blauen Reif und einen gewellten weißen mit einem in den aufgemalten Bisterton radierten Muster, in C grüne Zwickel mit blauen, mit Bister übermalten Vierecken mit sehr fein radiertem Muster. Über die blauen Vierecke legen sich Ornamente in warmem Purpur, die sich von dem grünen Grunde scharf abheben. Ein weißer Streif mit radiertem Muster in Bister umgibt die blauen Quadrate. Der Zwickel in R ist rot. Den innern Rand der Bordüre bildet ein gelber Perlen-

streif, an welchen sich in F ein blauer schließt. Rot erscheint dann wieder in G und Blau in L. Die geschlungenen Bänder sind in weißem Glase gehalten, die Rosetten und spitzen Blätter in bernsteingelbem, die übrigen in Grün und Purpur. Der äußere Perlfries ist gelblich.

Im ganzen ist also von Farben angewendet worden: zweierlei Weiß, graulicḧes und perlmutterschillerndes, dreierlei Blau, weiches Blau, sehr kräftiges Grünblau und Indigo, zweierlei Grün, Smaragd- und Türkisgrün, zweierlei Gelb, dann Rot, Purpur und für die Fleischteile heller Purpur.

Der blaue Grund war bestimmend für die ganze Anordnung. Die strahlendste Farbe nimmt die Mitte ein und bedingt den roten Grund der Propheten und dessen nochmaliges Auftreten in den Halbkreisen. Als Gegenwert gegen Rot und Blau dient Smaragdgrün. In der Bordüre sind zwar sämtliche Farben vertreten, aber nur in geringer räumlicher Verbreitung, so daß dieselbe ungeachtet ihrer Farbenpracht doch die Hauptdarstellung nicht beeinträchtigt. Die Perlenschnüre wirken als leuchtende Umrahmung. Die Blätter u. s. w. sind in bekannter Weise schraffiert, so daß überall und besonders an den Rändern der Ornamente die reine Farbe der Gläser durchleuchtet, um die Strahlung des Blau zu bekämpfen.

Fig. 10 (l. c. p. 401) zeigt einige der besten Teppichhintergründe aus dem Anfang des 13. Jahrhunderts aus Notre Dame zu Semur (Côte d'or). In A wechseln rote (r) mit blauen (b) Gläsern, nur durch Verbleiung getrennt, ab; durch die aufgemalten schwarzen Deckmuster ist jedoch die Mischfarbe der Scheibenränder durch die leuchtendere Farbe der Mitte zu einem neutralen Ton abgeschwächt, so daß die Totalwirkung sich zu einer höchst harmonischen gestaltet.

In B erscheinen durch rote Bänder getrennte blaue Scheiben mit schwarzen Deckmustern, so daß dieselben gedämpfter und dunkler wirken, während die roten Streifen nur längs der Bleizüge durch die blauen Rändchen einen leichten violetten Hauch erhalten haben.

Beim Teppichmuster A besteht die Vorbüre aus schwarz bemalten Blumen auf rotem Grunde. Die oberste Blume ist blau, die unteren wechseln in Weiß und Gelb. Die Einfassungslinie b besteht aus blauem, der Randfries a aus weißem Glase. Die zweite Bordüre zeigt abwechselnd weiße und gelbe, durch kleine blaue Rosetten getrennte Rauten auf rotem Grunde, während die Randfriese u. s. w. wie bei A gehalten sind. Durch die weißen und gelben Gläser ist hier Rot der schädlichen Einwirkung des übrigens mit leichtem Schraffiermuster versehenen Blau vollständig entzogen worden. Beide Bordüren erscheinen in lebhaftestem Farbenspiel, welches sogar auf die Teppichhintergründe neutralisierende Wirkung übt und dieselben in der Farbenstimmung auf eine tiefere Stufe herabdrückt.

Fig. 11 bei Viollet le Duc (l. c. p. 402) bietet zwei weitere Beispiele von Teppichgründen in welchen helle flaschengrünliche und gelbe Gläser stärker vertreten sind.

Die mit einem Blattmuster in Schwarz schraffierten größeren Schuppen in A sind aus blauem, die kleinen aus gelbem und die einschließenden Bogen aus rotem Glase geschnitten. Der freie Rand der blauen Blumen genügt, um Rot etwas zu bläuen, allein dies wird durch die strohgelben Schuppen verhindert, so daß Rot in vollem Glanze strahlt und die Totalwirkung eine äußerst harmonische ist.

In B sind die schwarz schraffierten Schuppen ebenfalls

aus blauem, die Kreise aus rotem und die kleinen Rosetten mit Vierblättern aus flaschengrünem Glase geschnitten, welches in Verbindung mit dem Deckmuster die Strahlung des Blau in hohem Grade beschränkt.

Die oben entwickelten koloristischen Grundsätze sind in den gegebenen, wie in zahllosen anderen Beispielen aus jener Zeit mit bewußter Sicherheit befolgt worden. Die Deckmuster lassen immer längs der Verbleiung einen schmalen blauen, das nachbarliche Rot schwach überhauchenden Rand frei. Um jedoch letzteres nicht zu stark zu bläuen, ist in Fig. 10 bei A auf Rot etwas Schwarz in Gestalt einer Linie angebracht, während in Fig. 11 gegen die Überstrahlung Weiß und Strohgelb Anwendung gefunden haben. Innerhalb dieser Grundsätze haben die Glasmaler jener Zeit ebenso erstaunliche Freiheit in der Bewegung wie Fruchtbarkeit in der Gestaltungskraft bewiesen, von welchen die Teppichgründe Zeugnis ablegen, deren vielgestaltige geometrische Musterung, einschließlich des Ranken- und Flechtwerks, die figürliche Darstellung, sowohl durch Zeichnung wie durch Farbe, stets entschieden hebt.

Ein solches Muster bietet Viollet le Duc noch in seiner Fig. 12 (l. c. p. 403) aus Notre Dame zu Dijon aus der Zeit um 1230. Die Medaillons haben blauen, die Teppichmuster roten Grund. Die Medaillons in A sind gelb mit aufgemaltem Grisaillemuster und je von einem entsprechend behandelten flaschengrünen Reif umgeben. Die Arabesken sind aus flaschengrünem, hellblaugrauem, grünlichblauem, weißem, bläulichweißem, gelbem, tiefblauem und smaragdgrünem Glase geschnitten, doch sind die drei letzten Töne nur sehr schwach vertreten. Ungeachtet der Deckmuster strahlen jedoch die blauen Töne noch hinreichend kräftig, um Rot am Rande schwach zu

bläuen, was dem Gemälde eine vorzügliche, höchst glanzvolle und dabei dennoch zarte Farbenstimmung verleiht.

Die Figurenmedaillons sind von Vierpässen umrahmt, die zwischen weißen Perlstreifen ein rotes Band zeigen. Der den Teppich von der Bordüre trennende Perlstreif ist blaßgrün. Letztere zeigt in Blau abwechselnd weiße und dunkelrot-violette Blätter. Ein weißer Streif schließt nach außen ab. Der im ganzen etwas kühle Ton der Bordüre ist vorzüglich geeignet, den rotgrundigen Teppich recht wirksam abzuheben. Auch die Figuren sind in kälteren Tönen gehalten und heben sich nur durch ihr feines Kolorit vom kräftigen Grunde ab, welches dann nochmals in der Bordüre harmonisch ausklingt. Zwischen beiden Gegensätzen nehmen die gelben Medaillons eine vermittelnde Stellung ein.

Diese Ausführungen waren zum Zwecke des Anbahnens praktischer Erfolge notwendig. Dem angehenden Künstler mögen dieselben bestätigen, daß die allgemein gültigen Regeln der Farbentheorie nicht immer auf die Wirkungen farbiger Gläser im durchfallenden Lichte Anwendung finden können, daß vielmehr in vielen Fällen neben deren Kenntnis der feine individuelle Geschmack für erfolgreiche Behandlung musivischer Darstellung entscheidender ist, wenn auch Kenntnis der ersteren nicht entbehrt werden kann.

Weiteres in dieser Beziehung bei Erörterung der musivischen Technik. Am Schlusse dieser Betrachtungen über die Farbe noch eine Bemerkung. Ob das 12. oder 13. Jahrhundert eine Farbentheorie besaßen, wissen wir nicht. Thatsache bleibt aber, daß die damaligen Glasmaler eine Kenntnis auf diesem Gebiete zeigen, die geradezu als staunenerregend bezeichnet werden darf und weit über unsere heutigen Durchschnitts-

kenntnisse reicht. Wenn auch die wohlwollenderen unter den heutigen Glasmalern jene Vorgänger vielfach als naiv zu betrachten geneigt sind, so mag doch die Bemerkung gerechtfertigt sein, daß der Naivetät allein nicht entfernt deren in künstlerischer Hinsicht vollständigen Erfolge zugeschrieben werden, sondern daß diese Erfolge nur bewußtem Handeln auf Grund umfassender Kenntnisse von der Wirkung des Lichts auf farbige Gläser entsprossen sein können.

Praktischer Teil.

Bemerkungen über Licht u. s. w.

Beim Malen ist gleichmäßiges Licht wünschenswert, wie es bei uns wenigstens die Zimmer mit nach Nord oder wenigstens nach Nordost oder Nordwest gerichteten Fenstern zu besitzen pflegen. Bedingnis ist indessen diese Lage nicht und genügt jedes Zimmer mit einem hellen Fenster. Den Arbeitstisch stellt man am besten direkt an das Fenster, so daß man gegen das Licht sieht. Unter allen Umständen vermeide man jedoch unter direkter Einwirkung der Sonne zu arbeiten, da unter dieser Beleuchtung das Auge irre geführt wird und dann alle Schatten viel zu stark und zu tief eingesetzt werden. Unter solchen Umständen zu stande gekommene Malereien machen dann in normaler Beleuchtung einen ungemein rohen, grellen Effekt. Daß Staub sorgfältigst zu meiden ist, bedarf wohl keiner besonderen Erörterung. Boden, Tisch u. s. w. sind deshalb täglich früh mit feuchtem Tuch zu reinigen. Wer viel malt, richtet sich am besten ein Atelier ein.

Methoden der Glasmalerei.

Die Glasmalerei im engeren Sinne scheidet sich in zwei, beziehungsweise in drei, technisch wesentlich voneinander verschiedene Verfahrungsweisen.

1. Die Glasmalerei mit Schmelzfarben, bei welcher die Farbentöne in Schmelzfarben auf Scheiben in hellem oder weißem Glase aufgetragen und dann eingebrannt werden. Sie kann, wie bereits früher erwähnt, in der Hauptsache nur für Bilder kleinster Dimensionen, Wappenscheibchen, überhaupt kleine Kabinetbilder gutgeheißen werden und steht auf größere Bilder oder gar auf Fenster angewendet bei der großen Mehrzahl der Glasmaler in üblem Rufe, da auf farblosem Glase aufgetragene Schmelzfarben sowohl der Leuchtkraft und Tiefe, wie auch der Durchsichtigkeit ermangeln, welche den farbigen Hütten- und Überfanggläsern eigen ist. Malereien dieser Art sind matt und erinnern, wie zahlreiche Glasgemälde aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhundert beweisen, im malerischen Effekt mehr an moderne Fensterrouleaux.

2. Die musivische Glasmalerei, die ursprünglich geübte Technik, bei welcher das Bild lediglich aus die Lokalfarben bildenden Hüttengläsern, also aus Stücken in der Masse gefärbten Glases, sowie Überfanggläsern zusammengesetzt wird, so daß die Malerei lediglich auf Umrißzeichnung und Aufsetzen der Schatten mit mehr oder weniger undurchsichtiger dunkler Schmelzfarbe, sowie etwa auf einige Details beschränkt ist. Sie kommt vorzugsweise bei monumentalen Arbeiten, besonders für Kirchenfenster in Betracht, findet aber auch bei Kabinetbildern in nicht zu kleinem Maßstabe, insbesondere bei Wappenscheiben erfolgreiche Anwendung. Ungeachtet des höchst

einfachen, meist wenig schwierigen, vielfach sogar sehr leichten, mehr auf Zeichnung wie auf Malerei beruhenden Verfahrens gestattet dieselbe, wie zahlreiche aus der Zeit des Spitzbogenstils erhaltene Prachtfenster bezeugen, dennoch die Erreichung der prachtvollsten Effekte.

3. Die in der Zeit der Renaissance zur Ausbildung gelangte Vereinigung beider vorerwähnten Methoden, welche demnach mit der Anwendung farbiger Gläser eine allen künstlerischen Grundsätzen Rechnung tragende Malerei in Schmelzfarben verbindet und mit letzteren vielfach auf ähnliche Effekte wie die Öltechnik ausgeht. Das Gebiet, auf welchem sich diese entschieden schwierigere und daher längeres Studium erfordernde Manier ganz vorzugsweise wirksam erweist, ist die Kabinetmalerei. Bedauerlicherweise findet diese Technik aber auch bei monumentalen Arbeiten, insbesondere bei neueren Kirchenfenstern teilweise weitgehendste Anwendung.

Die Malerei auf Glas beschränkt sich, wie aus obigen Ausführungen hervorgeht, in der Hauptsache und zunächst auf das Zeichnen der Konturen und die Modellierung mit Schwarz, Braun oder sonstigen geeigneten Tönen. Unabhängig von der speziellen Methode bleibt Konturzeichnung die erste Arbeit an jeder Glasmalerei. Ist dieser erste Auftrag trocken, dann kann man mit demselben, mit wenig Terpentinöl verdünnten Schwarz etwaige Schatten geben, die man kühn und flott einsetzt, was auch von den Umrissen gilt, damit jeder Strich wirke.

Miller und andere empfehlen die Schatten lieber mit Wasserfarbe einzusetzen, um nicht die Konturen oder etwa später noch aufzutragende Farben der Gefahr des Verwaschens auszusetzen. Der Anfänger braucht jedoch in dieser Hinsicht nicht

zu ängstlich zu sein und nicht zu fürchten, daß bereits aufgetragene Farben, mit welchen er in Berührung kommt, sich alsbald wieder lösen, falls die aufzusetzende Farbe nicht gar zu dünnflüssig ist. Immerhin empfiehlt sich jedoch beim Vertreiben der betreffenden Stellen einige Vorsicht, damit nicht dicke Striche auf die benachbarte Farbe kommen.

Malerei mit Schmelzfarben.

Wie bereits erwähnt, steht die Schmelzfarbentechnik bei der Mehrzahl der Glasmaler, sobald es sich um größere Arbeiten handelt, in üblem Rufe. Viele Glasmaler, besonders in England, wo sich die Glasmalerei ganz besonderer Pflege erfreut, wenden deshalb Schmelzfarben prinzipiell überhaupt nicht an, obgleich dieselben, mit Vorsicht und Geschmack herangezogen, nicht selten erfolgreichste Verwendung gestatten.

Diese Zurückweisung eines bei diskreter Anwendung in manchen Fällen, so bei komplizierten Flächenmustern, höchst erwünschten Hilfsmittels ist Folge der in Deutschland und Frankreich lange geübten mißbräuchlichen Anwendung dieser Technik, deren Erzeugnisse zumeist, ungeachtet denkbar größten Fleißes und raffiniertester Behandlung, neben guten musivischen Malereien nicht aufzukommen vermögen. Ganz mit Schmelzfarben gemalte Fenster sind verfehlt, weil sie insbesondere bei dickerem Auftrag schwer und roh in der Farbe und zu wenig durchsichtig sind. Es fehlt denselben namentlich der an geschliffene Steine erinnernde Glanz, also eine der hervorragendsten Eigenschaften musivischer Fenster, wie man fast in jeder größeren Kirche zu beobachten Gelegenheit findet. Allerdings gibt es auch Ausnahmen, da das South Kensington Museum zu London

Glasgemälde dieser Art aus dem 16. Jahrhundert mit wunderbar glanzvollen, durchsichtigen und dabei stark aufgetragenen Farben besitzt.

Vorzugsweise ungeeignet erweisen sich Schmelzfarben für Hintergründe. Mit Blau gemalte Luft — außer etwa mit Bleu fin Nr. 1 — wirkt geradezu roh. Dagegen erhält man von Blau und Grün, dünn aufgetragen und in Verbindung mit ebenfalls dünn aufgelegtem Silbergelb, vorzügliche grüne Töne. Statt Blau kann zu gleichem Zwecke auch Schwarz verwendet werden. Überhaupt wirken die Schmelzfarben in Verbindung mit Silbergelb verwendet, vielfach noch mit am besten, wobei man eine Unzahl teilweise sehr feiner Töne und glücklicher Effekte erhält, deren Darstellung sonst mitunter sehr schwer sein würde. So würde z. B. in Fig. 11 die Zeichnung sehr schön aus wunderbar feinen bräunlichen, rötlichen und grünlichen Tönen des Hintergrundes heraustreten, wenn man die Rückseite zunächst mit Silbergelb behandeln und dann auf der Vorderseite des Glases an den Stellen des Hintergrundes Braun, Rot, Schwarz u. s. w. in dünnen Tönen auftragen würde. Diese Behandlung wird sich in ähnlichen Fällen stets wirkungsvoll erweisen, besonders wo das Muster ohne Rücksicht auf die Verbleiung über eine größere Anzahl von Scheiben läuft.

Mit Schmelzfarben bemalte Gläser erfordern, damit die Farben gut in Fluß kommen, beim Einbrennen etwas stärkeres Feuer als andere Glasgemälde, andernfalls bleiben sie leicht rauh und hart. Die Schmelzfarben müssen nach dem Einbrennen glasartig aussehen, dem Glase innigst aufgeschmolzen sein und genügende Härte und Widerstandsfähigkeit sowohl gegen Reibungen fester Körper, wie gegen Einwirkung von Wasser oder

Feuchtigkeit, sowie der Luft und der in derselben verbreiteten Gase besitzen. Die Umrisse müssen immer kräftig gehalten und etwas stärker markiert werden, wie bei dem Dekor farbiger Gläser, wogegen Silbergelb in diesem Falle etwas schwächer angewendet werden darf, da bei der höheren Temperatur die Farbe entschieden dunkler kommt.

Höhere Temperaturgrade wie die anderen Schmelzfarben erfordern die Goldfarben, also die Fleischfarben, Rosa, Purpur u. s. w., die deshalb nur schwierig genügend in Fluß zu bringen sind, ein Umstand, der ihrer häufigeren Verwendung im Wege steht. Man trägt dieselben am besten dünn auf.

Der Anfänger beachte zunächst, für seine Versuche auf weißem Glase Scheiben aus reinen, farblosen, von Luftblasen freien und dabei strengflüssigen Gläsern zu wählen, da Mühe und Arbeit vergeblich wären, wollte man Schmelzfarben auf Glasplatten von gleicher oder gar geringerer Leichtflüssigkeit wie die Farben einbrennen. Wie aus so manchen alten Glasbildern ersichtlich, läßt sich übrigens auch und mit gutem Erfolg auf das anscheinend unreinste, gewöhnlichste Glas malen, sobald dasselbe nicht zu stark bleihaltig ist, denn gewöhnliches Glas ist meist strengflüssig.

Vor Beginn der Arbeit muß die Glasscheibe vollkommen gereinigt werden, zu welchem Zwecke dieselbe gründlich mit einem Kattun- oder Seidenlappen und starkem Weingeist, oder Wasser mit etwas Wiener Kalk, abgerieben wird. Darauf wird die Platte — falls man mit Terpentin angeriebene Farben verwendet — grundiert, was auf zweierlei Art bewerkstelligt werden kann, und zwar bestreicht man die Scheibe entweder mit einem Haarpinsel gleichmäßig mit Terpentinöl oder man übergeht dieselbe mit so stark verdünntem Schwarz, daß sie immer noch

durchsichtig bleibt und das Ansehen eines mattgeschliffenen Glases erhält. Diese Grundierung bezweckt, die Oberfläche leicht zu rauhen, damit dieselbe Zeichnung und Farbe besser annehme, wie der blanke Malgrund. In beiden Fällen muß jedoch der Auftrag mit dem Vertreiber auf das Sorgfältigste vertrieben und unter möglichstem Schutze vor Staub rasch getrocknet werden.

Das Anlegen und Vertreiben der Farben muß überhaupt immer thunlichst rasch ausgeführt werden, damit die Farben nicht unter der Hand auftrocknen. Wo mit Wasser angeriebene Farben verwendet werden, darf die Glasscheibe entweder gar nicht oder ebenfalls nur mit einer mit Wasser angeriebenen Schmelzfarbe grundiert werden.

Bei jeder Glasmalerei arbeitet man entweder nach einer für den Zweck besonders entworfenen Originalkomposition, dem sogenannten Karton (d. h. dem in den größeren Maßstab des Fensters oder der Scheibe übertragenen Entwurf der Zeichnung) oder nach einem sonst vorhandenen Vorbild. Unter allen Umständen muß aber die Vorlage in der als Glasmalerei zu erhaltenden Größe gezeichnet vorliegen. Je nach der Art der Originalzeichnung kann man dieselbe entweder direkt benutzen oder zum Zweck der Übertragung auf die Glasplatte durchpausen. Häufig läßt sich das Durchzeichnen sparen, indem man die trockne Glasscheibe auf den Karton legt und die durchschimmernden Umrisse der Zeichnung mit einem entsprechenden feinen Pinsel (Schlepper u. s. w.) mit Schwarz oder einer sonstigen passenden Farbe nachzeichnet. Damit die Platte sich nicht verschiebe, empfiehlt es sich, dieselbe an den Ecken mit etwas Wachs zu versehen.

Sollte aber die Scheibe durch die Farbe oder auch an sich

etwas zu undurchsichtig sein, dann verfährt man in umgekehrter Weise, legt die Pause, oder auch den Karton selbst, auf die mit Terpentin grundierte Scheibe, befestigt denselben an den Ecken mit Wachs, nachdem dessen Rückseite vorher mit Graphit, Mennige oder Bleiweiß behandelt worden ist, und übergeht alsdann alle Umrisse mit einem Bein- oder Stahlstift, damit sich dieselben anf der hellen Fläche dunkel abdrucken.*)

Zum Übergehen der so erhaltenen Umrisse wählt man bei kleinen, sehr feinen Bildchen entweder Farben, die sich ausbrennen, wie mit Gummiwasser angeriebene Tusche oder Karmin, oder auch Mennige oder Bleiweiß mit Terpentin angerieben, die auf dem Glase farblos einschmelzen. Sind mit Hilfe des Pinsels oder der Feder mit diesen Farben die Umrisse übergangen und getrocknet, dann radiert man dieselben, wo notwendig, zu gleichmäßigen feinen Strichen, worauf mit dem Malen begonnen werden kann.

Im allgemeinen empfiehlt sich dünner, möglichst gleichmäßiger Auftrag der Farben, indem dieselben andernfalls beim Einbrennen, bedingt durch die Verschiedenheit der Ausdehnungscoeffizienten, leicht abspringen. Eine Ausnahme machen die Silberfarben und die mit dem Fluß zusammengeschmolzenen, die beide etwas pastosen Auftrag erfordern. Klarheit der Farbe, Sättigung und Tiefe des Tons sind stets mehr oder weniger von der Art des Auftrags abhängig. Die gröber gepulverten Farben sind schwieriger zu behandeln, da die meist etwas zähe Masse dick aufgetragen und auseinander getrieben werden muß. Das innerhalb der einzuhaltenden Umrisse zu

*) Korrekte Zeichnung darf nicht als nebensächlich betrachtet werden und sind Übungen im Nachzeichnen von Figuren und besonders einzelner Körperteile sehr zu empfehlen.

bewirkende Ausbreiten der Farbe kann übrigens durch Neigen der Scheibe nach den verschiedenen Richtungen hin befördert werden. Auch Abstufungen im Ton lassen sich auf diese Weise herstellen, indem durch längeres Neigen der Glastafel die Farbe sich in der entsprechenden Richtung stärker anhäuft. Jeder Pinselstrich sei sicher und mit Überlegung geführt, denn ein zweiter in der Absicht über dieselbe Stelle gelegt, dieselbe zu verstärken, nimmt nicht selten die mit dem ersten aufgesetzte Farbe wieder weg.

Die sonst zu beobachtenden Grundsätze sind von der Manier abhängig, welcher man bei Ausführung der Malerei folgen will. Man hat die Wahl unter folgenden drei Malweisen:

1. Das Bild wird auf einer Seite der Scheibe in Umrissen und Schattierung monochrom (en camayeu), also als Grisaille, mit einer Farbe (in Schwarz oder Braun, ausgeführt und dann auf der Rückseite mit den auf die einzelnen Stellen fallenden lebhafteren Tönen koloriert. Oder

2. Man behandelt das Gemälde rein malerisch und verwendet die Schmelzfarben ganz wie in der Öltechnik, oder

3. Man vereinigt, wie jetzt allgemein üblich, beide Methoden, indem man je nach der beabsichtigten Wirkung die eine oder die andere an den entsprechenden Stellen anwendet.

Für diese drei Methoden gelten folgende gemeinsame Grundsätze: Alle Umrisse, die Schatten, sowie überhaupt alles, was man in der Öltechnik unter Untermalung versteht, werden in der Regel auf der vorderen, d. h. der dem Beschauer zugewendeten Seite der Scheibe aufgetragen. Wo Schattierungen und Übergänge nicht nebeneinander aufgetragen werden können, ohne ineinander überzugehen und

Mißfarben zu veranlassen, erscheint es geboten, die hintere Fläche zu benutzen.

Haupttöne, Silberfarben, sowie alle über größere Stellen zu legende Farbentöne werden auf die hintere Seite der Glasscheibe aufgetragen.

Die dem Beschauer abgewendete Seite der Scheibe enthält mithin den größten Teil der Farben, während die vordere im wesentlichen nur Umrisse und Schatten aufweist. Ausnahmsweise setzt man auch Schatten auf die Kehrseite, zumeist in der Absicht, die der Vorderseite zu verstärken.

Häufig trägt man auch für das Kolorit einer und derselben Stelle auf beiden Seiten Farbe auf, in der Absicht, durch die Mischung der Töne im durchfallenden Lichte besondere Nüancen zu erhalten. So erhält man bei Purpur auf der vorderen und Goldgelb auf der hinteren Seite prachtvolle feurige Scharlachtöne in verschiedenen Nüancen, während man aus Blau und Gelb auf diese Weise behandelt, je nach Ton und Intensität, eine Unzahl verschiedener grüner Töne erhält, während Grün durch auf der entgegengesetzten Seite aufgesetztes Blau wiederum zu trefflichen Tönen für Fernen und Hintergründe herabgestimmt werden kann.

Allerdings lassen sich auch zahlreiche Mitteltöne durch direkte Mischung zweier Farben bewerkstelligen, allein dieses schon oben als nicht besonders empfehlenswert besprochene Verfahren bedingt genaueste Kenntnis der Palette, da sich aus den angeführten Gründen nicht alle Farben mischen lassen, wenn auch die Glasmalerei auf ihrem heutigen Standpunkte dem Darsteller in mancher Hinsicht fast gleiche Freiheit wie die Öltechnik gestattet. Silbergelb kann nie in Mischung treten, ebensowenig Mattweiß u. a. m.

Ein besonders bei beschränkter Palette sich häufig in unangenehmer Weise fühlbar machender Umstand besteht darin, daß sich mehrere Lagen, gleichviel ob derselben oder einer anderen Farbe, selbst vollständiges Trocknen der unteren Schicht vorausgesetzt, insofern nicht gut übereinander legen lassen, als die untere Farbenschicht dann geneigt ist zu erweichen oder gar sich aufzulösen. Dieser Übelstand läßt sich auf verschiedene Weise umgehen. Eine ältere, jetzt kaum mehr geübte Methode besteht in Änderung des Bindemittels bei jeder folgenden Übermalung. Hatte man beim ersten Auftrag mit Terpentin angeriebene Farbe benutzt, so verwendete man beim zweiten mit Gummi- oder Zuckerwasser angeriebene Farbe, ohne dann eine Störung der ersten befürchten zu müssen. Da dieses etwas unbequeme Verfahren jedoch insofern mißlich war, als die so behandelten Farben infolge ungleicher Erhärtung mitunter zum Abspringen neigten, gab man dasselbe bald wieder auf.

Man könnte auch, in umgekehrter Weise verfahrend, die Farbe für Umrisse mit Wasser und Zucker anreiben, in welchem Falle man jedoch für die Schattenfarbe nur gewöhnliches, nicht rektifiziertes Terpentinöl verwenden dürfte, weil andernfalls der stärkere Harzgehalt des Bindemittels die angenehme Behandlung der Radiertechnik erheblich beeinträchtigen würde.

Um auf bereits bemalte, etwa mit Konturen und Schraffierung bedeckte Stellen weitere neue Farbe auftragen zu können, benutzt man die Eigenschaft der mit Dicköl versetzten Öle, beim Trocknen in höherer Temperatur ihre Löslichkeit zu verlieren und dann eine neue Farbenlage zu ertragen, zu welchem Zwecke man die Farbe bei gelinder gleichmäßiger Wärme, am besten in einer heißen Muffel, trocknet (abraucht) und nach dem Erkalten des Glases weiter malt.

Da auch dieses Verfahren unter Umständen sehr unbequem sein kann, so hat man auch schon, sowohl mit Terpentin, wie mit Wasser angeriebene Schmelzfarben, Naß in Naß wie auf Leinwand ineinander gemalt. Benutzt man mit Wasser angeriebene Farbe, in welchem Falle der Fluß, um das Verbrennen der Kohle nicht zu hindern, nicht zuviel Borax enthalten darf, so darf man — als sehr empfehlenswert — anfänglich die Farbe mit nur so viel Gummi oder Zucker versetzen, als hinreicht, um dieselbe eben haften zu machen. Bei den folgenden Farbenlagen kann man diesen Zusatz immer mehr verstärken, ohne deshalb mit deckender Farbe zu malen, so daß die zunehmende Dichtigkeit des Bindemittels die lösende Wirkung auf die unteren Schichten verliert und der Darsteller, ähnlich wie in der Öltechnik, fast geradezu impastieren kann, eine Manier, deren geschickte Bewältigung indessen längere Erfahrung erheischt.

Man kann schließlich, und dies Verfahren ist unbedingt als das beste zu empfehlen, die zuerst aufgetragenen Umrisse und Schatten u. s. w., und sofern Silbergelb vorkommt, auch dieses gleich mit einbrennen, worauf man ohne Störung über die eingebrannten Farben weitere Töne legen kann. Silbergelb aber, welches keinen Flußzusatz erhält, damit der Rückstand der aufgetragenen Masse nach dem Einbrennen wieder abgerieben werden kann, darf aus diesem Grunde nie über andere Farben, selbst nicht über schwarze Schatten gelegt, oder mit anderen Farben in direkte Verbindung gebracht werden, wenn dieselben nicht schon eingebrannt sind, vielmehr verlangt dasselbe immer eine sorgfältig gereinigte Stelle. Außerdem würde sich dieses Präparat mit dem Fluß der darunter liegenden Farbe verbinden, den Rückstand fixieren und so Durchsichtigkeit und Schönheit aufheben.

Da die Schmelzfarben beim Einbrennen im allgemeinen an Tiefe verlieren, also etwas heller kommen, empfiehlt es sich — mit Ausnahme von Purpur und Violett — dieselben immer etwas kräftiger, beziehungsweise dunkler, aufzusetzen. Wo eine Farbe die Konturen überschritten hat, nimmt man nach dem Trocknen das Überflüssige mit dem Radiermesser weg, während man unsaubere oder nicht befriedigend geratene Stellen sofort mit Watte wegwischt. Anfänger fürchten gewöhnlich das unmittelbare Nebeneinanderlegen zweier Farben. Nimmt man aber die Farbe nicht zu flüssig, sondern etwas konsistent, so ist eine Schädigung der zuerst aufgetragenen nicht wohl zu erwarten. Es schadet auch nicht, wenn beim Vertreiben gelegentlich einmal ein zarter Strich über die bereits trockene angrenzende Farbe geführt wird.

Einzelne größere Lichter kann man aussparen; wo sich dieselben aber häufen, ebenso bei Perlen- und sonstigen Ornamentfriesen, verfährt man wie bei den kleineren, die in wirksamster Weise durch Radieren hergestellt werden. Man übergeht demgemäß in den meisten Fällen, und ohne viel Rücksicht auf Modellierung, die betreffende Schattenpartie mit dem entsprechenden Ton, nach dessen Vertreiben und Auftrocknen man mittels eines oder des anderen der oben zum Radieren empfohlenen Utensilien, oder auch mit dem spitzen Ende des Pinselstieles, die positiven Lichter radiert. Meist bedient man sich des Messers oder der Nadel, doch sind auch die Radierfedern, besonders wo es sich um scharfe Lichter und Striche, breite Linien und Schraffierung handelt, ausgezeichneter Verwendung fähig.

In ausgedehntem Maße findet die Radiertechnik Anwendung bei Herstellung der Grisaillebilder, überhaupt bei heller Zeichnung auf dunklem Grunde, so bei Stickereien,

Ornamenten, in Gewandung, Falten u. s. w. und namentlich bei der besondere Eleganz der Zeichnung fordernden Damaszierung.

Was die Damaszierung oder den Damast betrifft, so dient dieselbe zu anmuthiger Belebung einfarbiger Gründe, ganz vorzugsweise aber der Felder der Wappenschilde. Die mit Damast zu schmückende Fläche wird mit der betreffenden Farbe (für Silber nimmt man in Wappen entweder Dépoli blanc oder verdünntes Schwarz) angelegt, worauf man nach dem Auftrocknen feines Rankenwerk, Arabesken oder sonstige geschmackvolle Musterung mit Nadel, Messer oder sonst einem geeigneten Instrumente einritzt. Weniger häufig verfährt man in umgekehrter Weise, indem man das Muster mit erst verdünnter, dann stärkerer Farbe auf das blanke Glas aufsetzt.

Halbtöne stellt man, außer in musivischen Gemälden, in ähnlicher Weise wie die Lichter dar, indem man mit einem flachen, etwas steifen Haar- oder Borstenpinsel (brosse) an der betreffenden Stelle die Farbe öfter übergeht, bis die notwendige Dünne der Farbenschicht erreicht ist.

Was speziell die Grisaillen betrifft, so gehen unter dieser Bezeichnung vorherrschend auf weißes Glas gemalte, monochrom behandelte Glasgemälde mit weißen oder gelben (Silbergelb) Ornamenten oder Wappen u. s. w. auf grauem Grunde, oder auch mit hellgrauen Figuren auf dunkelgrauem Grunde. Andersfarbiger Grund ist selten. Dieselben umfassen indessen, wie bereits Seite 29 und 30 besprochen, bezüglich der Behandlung verschiedene Varianten. Bisweilen kommen auch kleine Figürchen mit blauer oder roter Gewandung in farbigem Glase auf Grisaillegrund vor (Fenster von Dixon in der Marienkapelle des Domes zu Frankfurt), oder

in demselben Fenster wechseln Grisaillen mit musiwisch behandelte Abteilungen. Mit vorzüglicher Wirkung läßt man auch Grisaillefenster in neutralem Grau von farbigen Streifen durchziehen oder durch farbige Rosetten, Sterne und sonstige kleinere Ornamente beleben.

Grau stellt man teils durch verdünntes Schwarz, teils durch eine oder die andere Grisaillefarbe von Lacroix dar. Ersteres liefert eine Unzahl feiner grauer, teils bräunlicher, teils rötlicher Töne, so daß Grau mitunter so hell gehalten werden kann, daß die Malerei mit ihren stets kräftigen schwarzen Konturen, analog dem bianco sopra bianco der italienischen Majoliken, nahezu weiß auf weiß erscheint. Auf alten Fenstern sieht man es außerdem durch Kreuzlagen schwarzer Striche oder auch durch schwarze Punkte erzielt, die sich in einiger Entfernung zu gleichmäßig grauem Grunde gestalten. Die Bleizüge fallen bei dieser Behandlung größtenteils weg, da dieselben hier nur durch die zulässige Maximalgröße der Scheiben oder deren möglichst bequem zu schneidende oder zu verbleiende Formen bedingt werden. In Kirchenfenstern werden vorzugsweise und mit feiner Wirkung geometrische Muster und Bänder, mit vorzüglichem Effekt auch zwei Scheibenformate mit gleichem oder wechselndem Ornament verwendet.

Die Grisaillen (besonders Grau in Grau mit Gelb) sind nicht gerade schwierig zu behandeln, erfordern aber, um recht fein zu wirken, sorgfältigste Behandlung sowohl im Ganzen wie in allen Details. Unübertreffliche Vorbilder bieten die Wappenscheiben von Josyas Murer. Kurz gebrannte Borstenpinsel sind geeignet, hier gute Dienste zu leisten, indem man mit denselben so die Flächen stupft, daß kleine Pünktchen entstehen, die bei wiederholter Behandlung immer mehr Licht

geben. Die Bilder werden konturiert, dann die Schatten eingesetzt und schließlich mit Silbergelb behandelt.

Sollten nach dem Trocknen des Bildes die Farben anstatt matt und trocken, glänzend und fett erscheinen, so deutet dies auf zu reichlichen Ölzusatz, der nach dem Brennen die Schönheit der Farben erheblich beeinträchtigen kann.

Nach Fertigstellung der Malerei genügt es, derselben einen Tag Zeit zum Austrocknen zu lassen, und empfiehlt es sich, nach Ablauf dieser Zeit zum Einbrennen zu schreiten. Im ganzen suche man, insbesondere bei vielfarbigen Malereien, möglichst Farben von annähernd gleichem Schmelzpnnkt zu verwenden, also solche, die bei etwa gleicher Temperatur und Zeitdauer einbrennen. Dies ist indessen nicht immer ausführbar und muß das Einbrennen dann mehrmals, aber in höchstens drei Bränden, vorgenommen werden, wobei selbstredend die strengflüssigen Farben zuerst vorgenommen werden. Die Zahl der Einzelbrände ist somit von den zu erzielenden Farbeneffekten abhängig. Brennt man mehrmals, so trägt man Silbergelb, als das schwächste Feuer beanspruchende Farbe, erst für den letzten Brand auf, indem es andernfalls in Orange übergehen würde.

Während der Arbeit befleißige man sich größter Reinlichkeit. Insbesondere ist die Malerei sorgfältigst sowohl vor Staub, wie vor Feuchtigkeit zu schützen, und nach jedesmaligem Einstellen der Arbeit gründlichste Reinigung der Utensilien, namentlich der Pinsel, Palette u. s. w. mit Benzin oder Weingeist vorzunehmen. Letztere sind dann ebenfalls vor Staub geschützt aufzubewahren.

Erste Versuche.

Für den ersten Anfang will ich nunmehr eine vielleicht etwas zweckentsprechendere Anleitung zu geben versuchen. Passende Vorlagensammlungen sind nicht vorhanden, auch nicht gerade notwendig, da an einigermaßen geeigneten Zeichnungen kein Mangel ist. Für die ersten Versuche, bei welchen aus naheliegenden Gründen vom Einbrennen der Farben abgesehen werden kann, genügt gewöhnliches Fensterglas. Das Einbrennen empfiehlt sich erst, nachdem man sich einige Sicherheit in der Pinselführung und im Zeichnen der Umrisse angeeignet hat.

An jeder neuen Arbeit macht der Anfänger Erfahrungen, erfreuliche sowohl wie unerfreuliche; bei einiger Aufmerksamkeit werden indessen letztere mit fortschreitender Ausbildung des technischen Könnens rasch abnehmen, sofern der Darsteller die gemachten Erfahrungen nutzbringend zu verwerten versteht.

Der Anfänger, der sich noch keine zu schwierigen Aufgaben stellen darf, teile zunächst ein Blatt Papier von der Größe der zu bemalenden viereckigen Scheibe mit dem Lineal in einige Vierecke ein und zeichne dann in dieselben abwechselnd etwa ein Mäanderornament (wegen der Übung in geraden Linien) nnd irgend ein heraldisches Ornament, etwa eine Rose oder Lilie, und zwar flott mit saftigen Strichen. Dann lege er die zu bemalende Glasscheibe auf die Zeichnung. Ehe man zum Auftrag der Farbe schreitet empfiehlt sich sorgfältige Reinigung der Scheibe mit Wiener Kalk und Wasser oder mit etwas Weingeist und einem alten seidenen Taschentuch oder einem weichen Kattunlappen. Fühlt sich das Glas fettig an, dann hilft etwas Ochsengalle; nicht selten genügt es auch, vor dem Umrißzeichnen das Glas tüchtig anzuhauchen.

Zu diesem ersten Versuche eignet sich vorzugsweise mit Wasser angeriebene Farbe, falls man Pulverfarbe zur Hand hat. Man mischt dann auf der Palette mit Hilfe des Spachtels oder des Palettemessers etwas Schwarz, Tracing Brown oder eine der sonstigen für Umrisse empfohlenen Farben unter Zusatz von wenig Gummi oder weißem Kandiszucker (etwa 1 Teil auf 10 Teile Farbe) mit Wasser. Das richtige Verhältnis des Zuckers, der wesentlich den Auftrag erleichtert und die Farbe besser am Glase haften läßt, ergibt sich bald durch die Praxis, doch läßt sich leicht konstatieren, ob man das richtige Verhältnis getroffen hat, wenn man von der wie vorstehend gemischten Farbe ein wenig auf der Spitze des Palettemessers am Feuer trocknen läßt. Trocknet die Farbe stumpf, also glanzlos und dabei recht hart auf, so ist das Verhältnis das richtige; erscheint sie aber nach dem Trocknen glänzend, so ist zu viel Zucker zugesetzt worden; zu wenig dagegen, sobald sie leicht wieder zu entfernen ist. Bei zu starkem Zuckerzusatz wird die Farbe überdies, was für spätere Fälle zu beachten ist, beim Einbrennen blasig und aufgebläht. Außerdem empfiehlt es sich, die Farbe wo möglich schon am Tage vor dem Gebrauche zu präparieren, da sie alsdann im Auftrag entschieden angenehmer ist. Selbstredend kann man auch fertige Tubenfarbe verwenden, oder das Farbenpulver mit Terpentin oder Dicköl mischen, doch ist im allgemeinen für den beabsichtigten Zweck die Behandlung mit Wasser und Zucker vorzuziehen. Man hat dabei den Vorteil, daß man die Bemalung leicht mit Wasser wieder abwaschen und die Scheibe zu weiteren Übungen benutzen kann.

Der an sich für Glasmalereien nicht weiter empfehlenswerte Mäander mit seinen geraden Linien wird dem Anfänger nicht so leicht gelingen, da derselbe eine bereits geübte, sichere

Hand verlangt, die aber bei einigem Geschick und Lust und Liebe zur Sache rasch erworben wird. Man zeichnet stärkere Konturen mit einem feinen Halbschlepper nach, wobei man zur Unterstützung der Hand einer Unterlage bedarf, am einfachsten in Form eines auf zwei Leisten befestigten, etwa 20 cm langen, 6 bis 8 cm breiten flachen Brettchens, welcher kleine Bock sich beim Ziehen der Mäanderlinien auch insofern hilfreich erweist, als man die beiden äußeren Finger der rechten Hand, bei entsprechender Pinselhaltung, vorteilhaft der Kante desselben entlang führt. Hauptsächlich ist darauf zu achten, und dies ist hier wesentlich, daß der Pinsel immer gut mit flüssiger Farbe gefüllt sei, weshalb derselbe immer ganz in die Farbe eingetaucht werden muß. Die Haare müssen wenigstens rund herum durch die Farbe gezogen werden, da bloßes Berühren der Farbe, wie mitunter beim Aquarellieren, hier nicht genügt. Gegen das Licht gehalten, muß die Farbe stets tiefschwarz erscheinen. Für feine und sehr feine Umrisse bedient man sich zweckmäßigerweise einer entsprechenden Stahlfeder (etwa John Mitchell 033 oder 689, bis zu den feinsten Nummern), eventuell einer Kielfeder, die man immer mit der Rückseite der Spitze in die Farbe taucht und recht vorsichtig und leicht führt, damit dieselbe nicht zu stark fließe. Zur Vermeidung des Zähwerdens der Farbe und entsprechender Behinderung der leichten Führung empfiehlt sich, die Feder während der Arbeit öfters zu reinigen (bei Terpentinfarbe selbstredend mit Terpentin). Kleine Überschreitungen der Konturen bleiben vorerst unbeachtet und werden erst nach vollständigem Trocknen mit einem scharfen Messer entfernt. Bei großer Unsicherheit der Hand, sowie überall, wo es sich um sehr scharfe gerade Linien handelt, kann man dieselben im Notfall mit Hilfe des Li-

neals und der Reisfeder, dann aber mit etwas flüssigerer Farbe ziehen.

Obwohl zu oben gedachtem Zwecke zumeist Terpentinfarbe verwendet wird, so läßt sich doch für mit der Feder aufzutragende Umrisse, sowie insbesondere für Arbeiten in der Manier der Federzeichnungen, im Hinblick auf das leichtere Arbeiten, fast noch mehr das Anreiben der Farbe mit Wasser und Zucker empfehlen. Mit wachsendem Zuckergehalt steigert sich die Leichtigkeit der Arbeit, allein es empfiehlt sich doch, damit nicht über das Gewichtsverhältnis von 1:10 des Farbenpulvers hinauszugehen, indem man schon bei 1,5:10 sich der Gefahr des Abschuppens der Farbe beim Brennen aussetzen würde. Jedenfalls reibe man vor Beginn von Federzeichnungen die Glastafel stets gut mit Terpentin ab.

Sollte die Farbe auf der Palette eintrocknen, was sehr rasch sich fühlbar macht, so muß wieder Wasser zugesetzt und mit dem Palettemesser gemischt werden. Man darf auch nie zu spärlich Farbe aufsetzen, denn die Umrisse, wenigstens bei Ornament, müssen immer kräftig in der Farbe gehalten werden, und dies ist nur möglich, wenn dieselbe in genügender Quantität angerieben worden ist. Die heraldischen Blumen gestatten freiere Pinselführung. Steifheit ist hier unter allen Umständen zu vermeiden und müssen die Umrisse flott, d. h. leicht und schwungvoll eingesetzt werden. Fallen die ersten Umrisse hier zu dick und schwer aus, so kann man noch etwas Zucker zufügen, und zwar mehr als sich empfehlen würde, wenn die Farbe eingebrannt werden sollte. Ist dieser erste Versuch beendet, dann stellt man die Glastafel an einen staubfreien, mäßig warmen und wo möglich recht trocknen Ort, um dieselbe am nächsten Tage oder zu sonst gelegener Zeit wieder vor-

zunehmen. Man untersucht dann mit dem Finger, ob die Umrisse vollkommen trocken sind und wischt dann mit Watte vorsichtig ab. Wesentliche Bedingung ist, daß die Umrisse vollständig trocken sind, ehe man weiter arbeitet.

Da bei feuchter Witterung Schwarz gewöhnlich schwer trocknet und dann gelegentlich sehr leicht beschädigt wird, so wird

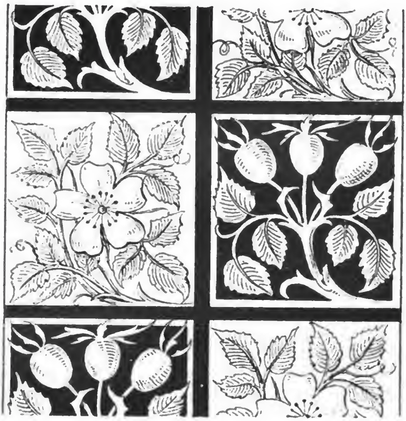


Fig. 11.

man, wo es sich um bessere Arbeiten handelt, besser thun, die betreffenden Gläser am Feuer zu trocknen. Feuchtigkeit wirkt überhaupt auf noch nicht eingebrannte Farben stets erweichend und lösend, weshalb man, um aufgetragene erhärtete Farbe wieder zu entfernen, nur einigemale darüber hinzuhauchen braucht, um dieselbe dann mit dem Pinselstiele wegnehmen zu können.

Hat der Anfänger seinen ersten Versuch mehr oder weniger zufriedenstellend bewältigt, so kann derselbe das bereits höhere Anforderungen stellende Fenster, Fig. 11, vornehmen, wobei wieder das Muster vorher in der richtigen Größe — jedes der Quadrate ist für eine Scheibe berechnet — gezeichnet werden muß. Motive dieser Art, überhaupt naturalistisch behandelte Gegenstände sind zwar bei uns und nicht mit Unrecht wenig beliebt, dagegen erfreuen sich dieselben in England besonderer Beliebtheit, besonders als Fensterfüllungen in Treppenhäusern.

Wo, wie hier, schwarzer Grund vorkommt, darf der Farbe nicht so viel Zucker beigesetzt werden, wie im früheren Falle bei der Umrißzeichnung. Derselbe ist vielmehr mit recht flüssiger Farbe einzusetzen, damit die einzelnen Pinselstriche nicht stehen bleiben. Eventuell kann auch mit Terpentin und Dicköl präparierte Farbe verwendet, sowie mit der Radiernadel ein feines Damastmuster in den schwarzen Grund radiert werden, was aber vorerst besser auf sich beruhen bleibt.

Nach Ausfüllung des Grundes, wobei die gesägten Blätter genügend betont werden müssen, gibt man die Blattrippen und Staubfäden. Die Blätter werden später, wenn alles trocken, mit einem blaugrünen Ton bemalt und dann die Rückseite mit Ausnahme der Blumenblätter, die bis auf den zentralen Teil mit den Staubfäden weiß bleiben, mit Silbergelb behandelt. Die Scheibe mit den Rosenfrüchten wird ebenfalls nach Feststellung der Umrisse, Schraffierung der Blätter und der zur Modellierung dienenden Punktierung der Früchte auf der Rückseite mit Silbergelb behandelt. Die Früchte werden dann mit Pourpre riche, die Blätter mit verschiedenem Grün und die Stengel mit einer oder der andern Grisaillefarbe behandelt. Hauptsache für gefällige Wirkung bleibt möglichste Abwechs-

lung im Ton, also daß nicht alle Blätter mit derselben Nüance von Grün und die Früchte nicht mit dem gleichen Ton von Purpur bemalt werden, was durch stärkeren oder schwächeren Auftrag bewirkt wird. Behufs besserer Beurteilung der Farbe lege man immer weißes Papier unter die Palette.

Die hier eingehaltene Verzierungsweise darf für geeignete Lokalitäten als eine recht anmutige und wirkungsvolle bezeichnet werden, doch erfordern Glasfenster dieser Art, als ein Ganzes, im Entwurf immer einheitliche Behandlung, harmonische Gliederung und entsprechende Umrahmung. Bei mehreren übereinstimmend behandelten Fenstern kann immerhin reichste Abwechslung in den einzelnen Motiven herrschen, was stets vorteilhaft wirkt. Insbesondere ist nach den früher entwickelten Grundsätzen auf sorgfältige Verteilung der Farben und feine Abwägung derselben gegeneinander, auf Vermeidung größerer gleichfarbiger Flächen, sowie auf Trennung intensiver Farben durch schmale Streifen in neutralen Tönen zu sehen. Ausgedehnter einfarbiger Grund ist daher zu meiden und besser in irgend einem einfacheren geometrischen Muster, in Rauten u. s. w. zu halten, bei welcher Behandlung das oben über die Wirkung von Rot neben Blau gesagte zu beherzigen ist. Bei Gründen in ruhigeren, tieferen Tönen empfiehlt sich in der Randeinfassung helle Töne in möglichst wechselnden Motiven und Farben anzubringen.

Auf dieser primitiven Stufe des Könnens erweisen sich Silhouetten-Porträts in geschmackvoller Umrahmung bereits als geeignete Vorwürfe für Kabinetbilder zu Fensterschmuck; doch ist es die ornamentale Behandlung der Fenster in Treppenaufgängen, die sich dem Anfänger zunächst empfiehlt, und zwar der einfacheren Motive wegen, die hier, wo es sich in der Regel

um billig herzustellende Arbeiten handeln wird, Anwendung finden müssen. Vorteilhaft wählt man für diese Zwecke Blumen im Wechsel, wie in Fig. 13, vielleicht für jede Scheibe einen



Fig. 12.

besonderen Zweig, oder man läßt geometrische Ornamente mit heraldischen von einfacherer Gestalt (Schildesteilungen, Heroldsfiguren) wechseln. Endlich kann man, unabhängig von den ein-

zelnen Scheiben und deren Fassung, das Muster wie in Fig. 12 verwenden, wobei indessen die Zeichnung entweder auf möglichst geschmackvolle Gruppierung auf jeder einzelnen Scheibe Rücksicht nimmt, oder sich frei und ungebunden bewegt und selbst Zerschneidung der Hauptgegenstände durch die Verbleiung nicht scheut. Bedingnis für gefällige Wirkung bleibt aber neben geschmackvoller Gruppierung und eleganter Zeichnung in allen Fällen die gefällige Ausfüllung des Raumes unter geeigneter Einschränkung des Grundes.

Die Verteilung der Motive auf je eine Scheibe ist insofern von Vorteil, als man bei dieser Anordnung keine besondere Rücksicht auf die Größe des Fensters zu nehmen, sondern einfach so und so viele Scheiben zu malen hat. Eine Unzahl für den vorliegenden Zweck, sowie für die Dekoration von Wohnräumen vorzüglich geeigneter origineller, vielseitigste Verwendung gestattender, flott hingeworfener Motive, Figürliches, Vögel, Fische, Tiere und Ornamente, bieten die japanischen Bilderbücher. Einen unter Umständen sehr angenehmen und dem Fenster mehr Relief gebenden Gegensatz bilden gut ausgefüllte zu dürftiger behandelten Scheiben, so z. B. nur mit einem umrahmten Schmetterling in der Mitte, da gleichmäßig ausgefüllte Scheiben etwas monoton wirken. Entschieden belebend wirkt außerdem, neben Abwechslung in Charakter und Zeichnung, wenn man das blanke Glas in verschiedenen Tönen wählt und etwa anzuwendendes Silbergelb in verschiedener Tiefe hält. Einzelne Scheiben zu überspringen und leer zu lassen wirkt höchst ungünstig und muß deshalb vermieden werden. Will man nicht viel Zeit und Geld daran wenden, so lasse man es bei einer Kleinigkeit bewenden, aber jede Scheibe muß mit irgend etwas bemalt sein.

Weitere Motive und veränderte Anordnung bietet Fig. 13. Dieses an japanische Vorbilder erinnernde Muster, dessen Kreise aus blankem Glase geschnitten sind, kann auf verschiedene Weise behandelt werden. Entweder hält man den Grund in Schwarz, oder in einem saftigen Braun, und die Blumen in Silbergelb, oder, und was jedenfalls entschieden wirkungsvoller,



Fig. 13.

man hält Blumen und Blätter farbig und hat dabei die Wahl, den Grund weiß oder schwarz oder in irgend einer feinen matten Farbe zu halten. Vorgeschrittene haben hier passende Gelegenheit, sowohl feinen Geschmack wie technisches Können zu bethätigen.

Bei fortlaufenden Mustern sind die Hauptlinien immer so kräftig zu halten, daß sie, wie in Fig. 13, die Verbleiung be-

herrschen. Die unteren Blätter und Stengel werden vorteilhaft etwas dunkler in der Farbe gehalten wie die oberen und seitlichen. Die Blumen können mit Pourpre cramoisi behandelt und eventuell mit Pourpre riche schattiert werden, sind aber ziemlich hell zu halten. Will man, was oft mit guter Wirkung geschieht, den gelben Grund in der Farbe etwas nüanciert geben, so nimmt man am besten Silbergelb von mittlerer Stärke. Die dunkel zu haltenden Teile übergeht man nochmals, während man die hell zu haltenden mit dem Finger betupft und so Lichter herausnimmt.

Nebenbei kann sich der Anfänger auch im Anlegen von Schatten, sowie im Radieren üben. Hierzu befestigt man die Glasplatte mit der bereits getrockneten Umrißzeichnung — eventuell auch ohne diese — mit etwas Wachs auf der Glastafel des dem Fenster gegenüber aufgestellten Malpults, beziehungsweise der Staffelei. Man präpariert alsdann den Schattenton — Schwarz, Braun, oder eine der wärmeren Grisaillefarben, eventuell auch Schwarz mit Sepia gemischt —, doch sei man mit dem Zusatz der Gummilösung beim Anreiben sehr vorsichtig, da sich bei größerem Zusatz die Farbe schwer radieren läßt, in welchem Falle öfteres Hauchen über die betreffenden Stellen die Arbeit etwas erleichtert. Man kann bei ersten Versuchen nur die Hälfte Gummilösung nehmen, also etwa 2 Farbe auf 8 Wasser und 1 Gummilösung. Nach vollendetem Auftrag über die ganz trockene Konturzeichnung, zu welchem man sich eines etwas größeren breiten Borstenpinsels bedient (nimmt das Glas die Farbe ungern an, unter Zusatz einiger Tropfen Ochsengalle), vertreibt man die Farbe bis zu vollständiger, fleckenloser Glätte, was anfangs etwas schwierig scheint, aber sehr bald rasch und sicher von statten geht.

Manche Glasmaler pflegen die Glasplatte, sowohl während des Auftrags der Farbe, wie des Vertreibens, in geneigter Lage und unter fortwährendem Wechsel der Berührungspunkte auf den Fingerspitzen der linken Hand zu balancieren, was aber schon längere Übung erheischt.

Zum Radieren breiterer Lichter und Schatten nimmt man am besten einen Borsten- bezw. Schraffierpinsel. Bei feinerer Modellierung und scharfen Linien tritt dagegen der Radierstift, das Messer oder die Nadel ein. Bei geraden Linien empfiehlt sich überdies das Anlegen eines Lineals oder Winkels. Nach der Prozedur wischt man die Tafel vorsichtig und leicht mit Watte ab und kann dann noch weitere Farben auftragen, unter Beachtung, daß dieselben mit Silbergelb nicht in unmittelbare Berührung kommen dürfen.

Man kann nunmehr das Glas brennen lassen. Zeigen sich nach dem Brande die Schatten etwa zu schwach, so lassen sich dieselben leicht noch etwas verstärken und zwar mit Konturfarbe, mit wenig Terpentinöl und einigen Tropfen Nelkenöl verdünnt, womit man die Schatten nochmals übergeht und wenn notwendig, mit dem Stupfpinsel den Auftrag gleichmäßig gestaltet.

Einen höheren Grad von Technik beansprucht die auch sonst wesentlich höher stehende Scheibe Fig. 14, welche sehr verschiedene Behandlung gestattet und deren Hintergrund ein vorzüglich wirksames mit der Nadel eingeritztes Muster erhalten hat. Alles ist mit Schmelzfarben behandelt. Die Blätter verlangen verschiedenartig nüanciertes Grün, auch können dieselben ganz oder teilweise mit Silbergelb hinterlegt und in diesem Falle die helleren mit Blau, die dunkleren mit Grün behandelt werden. Der Grund ist schwarz zu halten. Wollte man das eingeritzte Muster nicht geben, dann würde sich empfehlen, überall,

wo der Grund von Pflanzenteilen berührt wird, eine schmale weiße Umrißlinie stehen zu lassen. Undurchsichtiger Grund ist übrigens nur höchst spärlich zu verwenden und wirkt nur da gut, aber dann mitunter vorzüglich, wo viel Helle mit demselben kontrastiert, weil er andernfalls zu schwer macht. Vorzugsweise geeignet für derartige Hintergründe ist ein halbdurch-



Fig. 14.

sichtiges Braun, welches besser wie ganz undurchsichtiges wirkt. Die Blumen können blank bleiben, sind aber besser mit dépoli blanc und nächst dem Schlunde mit Pourpre cramoisi zu behandeln.

Ein recht ansprechendes Motiv bietet Fig. 15, dessen Blätter ebenfalls vorteilhaft sehr mannigfaltig in der Farbe gehalten werden können, wenn man in Verbindung mit Silbergelb blaue

und grüne Schmelzfarben in verschiedener Stärke verwendet. Für die Früchte empfiehlt sich Rouge feu, für die Zweige

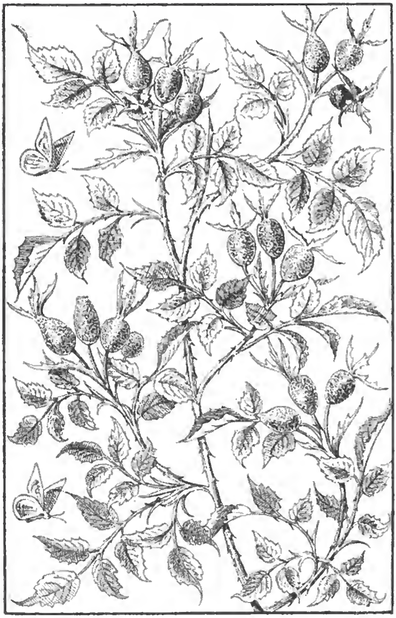


Fig. 15.

Brun No. 2 foncé. Ich empfehle wiederholte Ausführung in stets wechselnder Behandlung.

Blumen und Früchte nach der Natur lassen sich nicht selten erfolgreich verwenden, so z. B. Zweige mit Orangeblüten und

Früchten, die viel Abwechslung und Kontrast in der Zeichnung bieten. Die Behandlung ist im Wesentlichen dieselbe. Hauptsache bleibt in allen Fällen möglichste Abwechslung im Grün der Blätter und in der Farbe der Früchte, die selbstredend nicht immer mit Silbergelb behandelt werden.

Bei Behandlung derartiger Motive wie in Fig. 12 ist darauf zu sehen, daß kleinere Zweige und Formen in der Nähe der Bleizüge möglichst vermieden werden, indem sonst der Effekt verloren geht. Die hervorragenden Teile der Zeichnung sollten immer möglichst die Mitte der einzelnen Scheiben einnehmen oder, aber weniger gut, von den Bleizügen durchschnitten werden.

Die Verwendung nach der Natur gezeichneter, beziehungsweise nicht stilisierter Pflanzen, wie sie in den bislang gegebenen Mustern vorliegt, darf indessen nicht zu einseitig gepflegt werden und rate ich, dieselben möglichst im Wechsel mit geometrischem Ornament zu bringen, welches so vielgestaltiger Anwendung und Abänderung fähig ist. Zu figürlichen Darstellungen in Schmelzfarben rate ich nicht, höchstens bei einzelnen Figürchen ohne viel Beiwerk. Entschieden abraten muß ich aber von der Darstellung ausgeführter Gemälde in dieser Technik, für welche dieselbe nahezu gänzlich ungeeignet ist, wenn auch einzelne Koryphäen es hierin zu staunenswerten und in ihrer Art hochbedeutsamen Leistungen gebracht haben. Dagegen gestattet dieselbe die Wiedergabe von Wappen in sehr geschmackvoller Weise, sobald dieselben nicht zu kompliziert und vorwiegend in Schwarz, Silber (Weiß) und Gold (Gelb) gehalten sind, also ohne oder mit nur wenig Blau und Rot hergestellt werden können, wobei Damaszierung wirkungsvolle Anwendung finden kann. Größere Wappen mit roten und blauen Feldern sollten dagegen stets

in musivischer Technik, also mit Hilfe farbiger Gläser hergestellt werden.

Überhaupt wird der mit einem offenen Auge für das Schöne begabte Anfänger sehr bald zur Überzeugung gelangen, daß die musivische Technik unendlich höher steht, wenn sich die Malerei bei derselben auch nur auf Umrisse und Anlage der Schatten beschränkt und das Malen mit leuchtenden Farbentönen auf ein Minimum reduziert ist. Nach Bewältigung der technischen Schwierigkeiten suche derselbe nur den strengsten Anforderungen der Kunst zu genügen.

Hier möge noch die Herstellung des sogenannten Musselinglases Erwähnung finden, ein Verfahren, welches in Verbindung mit Glasmalerei zuweilen geschmackvolle Anwendung finden kann. Mousselinglas besteht aus gewöhnlichem, mit einer Schicht von weißem Email bedeckten Glase, welches durch Herausnehmen von Lichtern ein helleres Muster auf Emailgrund erhalten hat. Zu diesem Zwecke übertupft man die Fläche mit eingedicktem Lavendelöl, so daß letzteres eine gleichmäßige Schicht bildet, und übersiebt dieselbe mit einem Gemenge aus 1 Zinnoxyd und 3 Teilen eines der unter II aufgeführten Flüsse. Nach der etwa 6 bis 8 Stunden beanspruchenden genügenden Erhärtung entfernt man das nicht aufgenommene überschüssige Pulver mittelst des Vertreibers und legt das Glas auf die Zeichnung, die auf mattem Grunde glashell dargestellt werden soll und deren Umrisse genügend stark betont sein müssen, um durch die Bestäubung deutlich erkennbar zu bleiben. Die Zeichnung wird zweckmäßig mit Wachs an der Glasplatte befestigt. Man schneidet dann einen Pinselstiel in passender Weise zu, um als Radierholz zu dienen und schabt damit die zu entfernenden Stellen weg, worauf das bleibende Emailmuster eingebrannt wird.

Die musivische Technik.

Die Malerei auf farbige Hüttengläser, die sich im Wesentlichen auf Umrißzeichnung und Modellierung mittelst der am besten durch Schraffierung zu gebenden Schatten und Halbtöne in Schwarz, Braun oder den sogenannten Grisaillefarben beschränkt, sowie die Verbindung dieser Technik mit der Malerei mit Schmelzfarben auf blankes Glas, weicht in keiner Weise von der bereits des Näheren erörterten Technik ab. Diese Technik ist demgemäß eine verhältnismäßig einfache und leichte. Nach Feststellung der Umrisse mit Ölfarbe legt man den Schattenton — für sämtliche Schatten dient die gleiche Farbe — mit Wasser angerieben über die Tafel, beziehungsweise das betreffende Stück derselben, nach dessen Trocknen Halbtöne und Lichter mit Schraffierpinsel, Nadel u. s. w. in geeigneter Weise herausgenommen werden. Die unberührt gebliebenen Stellen bilden dann die tiefen Schatten, die nach dem Brande, wo nötig, durch nochmaligen Auftrag von Farbe verstärkt werden können.

Die musivische Technik findet vorzugsweise Anwendung, oder sollte besser gesagt nur ausschließlich in Anwendung gebracht werden, zunächst bei monumentalen Arbeiten, wie Kirchenfenstern u. s. w., daneben aber auch bei Kabinetbildern nicht zu geringer Größe, insbesondere bei größeren Wappenscheiben. Für genannte Zwecke ist sie als die allein mustergültige Technik zu betrachten, wogegen dieselbe für kleine Bildchen insofern ungeeignet erscheint, als zu viele Bleizüge in auf Beschauung aus nächster Nähe berechneten Bildern unvorteilhaft wirken und weitere Häufung derselben von einem gewissen Punkte ab nicht mehr zulässig ist.

Die musivische Technik bedingt die Anfertigung eines dop-

pelten Entwurfs der Zeichnung oder des Karton, wie der Glasmaler sagt. Dieser Karton verlangt eine gewisse großartige Strenge, einfachen ernsten Stil, breite Behandlung und bestimmte Zeichnung. Verschwommenes oder zu irrigen Deutungen Veranlassendes muß vermieden werden. Der eine der Kartons, der in allen Teilen ausgeführt und fertig gestellt, dem Maler als Farbenskizze dient, gibt auch zugleich die Einteilung der farbigen Scheibenstücke und die Bleizüge (4 bis 5 mm dick) nach den Umrissen der Figuren an, wobei jedes Einzelstück durch eine Nummer bezeichnet wird. Ist der Karton nicht in Farbe gesetzt worden, so ist unter allen Umständen eine verkleinerte Farbenskizze anzufertigen, an deren Hand die farbigen Gläser ausgewählt werden. Zu dunkle Töne sind hierbei möglichst zu meiden.

Hat man bei Fertigung des Entwurfs die Bleilinien eingesetzt, so empfiehlt sich, das Ganze nochmals mit Rücksicht darauf zu prüfen, ob nicht ein oder der andere Bleizug, sei es durch Zusammenlegen einzelner Teile oder durch sonstige Abänderungen, vermieden werden könne, oder ob nicht hier und da, der Verstärkung wegen, das Anbringen weiterer Notbleie angezeigt erscheine. Bei größeren einfarbigen Flächen, die irgendwo Teilung erheischen, empfiehlt sich Zerlegung in mehrere kleinere Stücke, die weit weniger unangenehm berühren, als die auf den ersten Blick als notwendig in die Augen fallende einmalige Trennung.

Was die Dicke der Bleizüge betrifft, so nimmt man zum Verbleien sehr kleiner Glasstücke Blei der feinsten Nummern, während für die Hauptumrisse, für größere Abteilungen und die Außenseite breiteres Blei einerseits notwendig ist, andererseits aber ungleich günstiger wirkt wie zu schmales.

Der zweite Karton, der Bleiriß, der nur die schwarzen Umrisse der Bleifassung in breiten, kräftigen Linien gibt und dessen einzelne Teile mit denselben Nummern wie der erste bezeichnet sind, wird nach diesen Umrissen in Stücke zerschnitten, die ringsum um die halbe Stärke des Bleikerns der Fassung, 1,5—2 mm, verkleinert werden, worauf nach diesen Stücken das Zuschneiden der Gläser erfolgt.

Beim Entwerfen der Zeichnung verfährt man am besten in der Weise, daß man dieselbe erst ganz im Rohen skizziert, dann allmälig mit Tinte mehr in das Detail geht und schließlich ins Reine zeichnet. Bei Entwürfen figürlicher Darstellungen, sehe man besonders darauf, daß die Verbleiung möglichst in die natürlichen Umrisse der Figuren falle und daß die Bleiumrisse auf das Notwendigste eingeschränkt bleiben. Wo notwendig, bringt man dieselben so in den Schattenpartien an, daß sie die Wirkung der Malerei nicht beeinträchtigen.

Von besonderer Wichtigkeit bei großen Kirchenfenstern u. s. w. ist die besondere, durch die zur Befestigung derselben notwendigen wagerechten Eisenstangen (die Armierung) bedingte Einteilung in größere oder kleinere Quadrate, auf welche schon beim Entwurf Rücksicht genommen werden muß, da die Komposition den betreffenden Feldern anzupassen, beziehungsweise einzufügen ist. Die die größeren Abteilungen trennenden Eisenstäbe fallen dann als dunkle Linien in die Umrahmung und werden auf diese Weise beseitigt oder stören doch wenigstens nicht erheblich, wie etwa bei Überschneiden wichtiger Teile, wie der Gesichter von Figuren. Noch bleibt zu beachten, daß nicht Glastafeln notwendig werden, deren Größe eine dauerhafte Befestigung durch Eisenstangen und Verbleiung ausschließen würde.

Das Zuschneiden der Gläser, die Einfassung mit Blei und

die Befestigung an der Armierung ist zwar Sache des Glasers, allein der Maler muß doch einige Kenntnis von diesen Arbeiten besitzen. Das Zuschneiden geschieht entweder mittelst des Diamants, oder in Fällen wo dieses schwierig zu bewerkstelligen ist, mit Sprengkohle. Ersteres bietet bei Anwendung verschieden geformter Kurvenlineale, vorausgesetzt daß der Stein gut schneidet, keine besonderen Schwierigkeiten. Will das Glas nicht brechen, nachdem man mit dem Diamant eine Linie gezogen, so genügen einige schwache Schläge mit der Fassung des Diamants, oder sonst einem harten Gegenstand, auf die dem Schnitte gegenüberliegende Seite, worauf es nur geringer Anstrengung bedarf, um die Trennung in der ganzen Schnittlänge zu vollziehen. Bei Glasstücken von komplizierter Form nimmt man zuerst durch einen gerade geführten Schnitt das Glas jenseits der Umrisse weg und bringt dann mit mehreren auf einander folgenden Schnitten in die winkligen Stellen ein, so daß für die Zange, zum Abzwicken von Unebenheiten, zuletzt nur wenig mehr zu thun bleibt. Bedient man sich der Sprengkohle, so macht man mit dem Diamant einen kleinen Schnitt in der vorgezeichneten Linie, setzt an demselben die glühende Sprengkohle auf und folgt mit derselben den Umrissen, in dem Maße wie die Trennung erfolgt. Es empfiehlt sich indessen, bei Anwendung von Sprengkohle, die Konturen etwas hinauszurücken, weil sonst, durch kleine Abweichungen in der Fortsetzung des Glasspalts, das betreffende Stück leicht unbrauchbar werden könnte.

Wo Sprengkohle nicht käuflich zu haben ist, kann man dieselbe wie folgt selbst anfertigen. Man löst 100 Gramm arabischen Gummi und 40 Traganth in heißem Wasser, sowie je 20 Gramm Benzoe und Storax in 100 Weingeist. Man

schüttet alsdann die Lösungen zusammen in einen Mörser, gibt 250 bis 300 Gramm Kohlenpulver (pulverisierte Lindenkohle) zu, arbeitet alles zu einem gleichförmigen Teige durch und rollt dann denselben zwischen zwei mit Kohle bestäubten Brettchen zu bleifederdicken Stängchen aus, die man trocknen läßt. Zum Gebrauch spitzt man ein Stäbchen am einen Ende zu und zündet es an, worauf die Kohle fortglüht. Die sich bildende Asche bläst man ab.*)

Das in älteren Arbeiten über Glasmalerei zum Egalisieren der Ränder zugerichteter Glasstücke beschriebene und empfohlene Riefeleisen ist vollständig überflüssig, daneben ein bei häufigerem Gebrauch, durch den bedeutenden Glasstaub, den es verursacht, für die Gesundheit des Arbeiters höchst nachteiliges Instrument. Durch eine gute Kneifzange wird es mehr wie genügend ersetzt.

Sind die farbigen Gläser nach dem Bleiriß zugeschnitten, dann erfolgt das Bemalen derselben (Umrisse, Details und Modellierung) mit Schwarz. Die Glasmaler des Mittelalters führten dies meist freihändig aus, da die Umrisse sich wiederholender Figuren sich zwar genau decken, aber deren innere Zeichnung (Gesichtszüge, Faltenwurf, Modellierung u. s. w.) in der Regel Unterschiede zeigt, die nicht nach demselben Karton ausgeführt worden sein können. Viollet le Duc gibt in Fig. 3 A den Bleiriß, in B das ausmodellierte in der provisorischen Verbleiung fertiggestellte Glasbild. Die punktierten Linien in A stellen die Notbleie dar, d. h. diejenigen Blei-

*) Zu gleichem Zwecke sind auch Stäbchen aus weichem Holze (Pappel-, Weiden-, Lindenholz) empfohlen worden, die nach mehrtägigem Liegen in einer gesättigten Bleizuckerlösung gut getrocknet, wie Sprengkohle verwendet werden können.

züge, die nicht als Konturen notwendig, sondern nur als Hilfsbleie herangezogen werden müssen, um einzelne zu große Gläser zu verkleinern. In gleicher Absicht ist bei a ein Band in anderer Farbe eingefügt worden.

Sehr häufig findet in der musivischen Technik das Ätzen Anwendung, indem man die farbige Schicht der Überfanggläser ganz oder teilweise wegätzt, je nachdem man neben dem farbigen Glase weiterer Bemalung und Verzierung fähige weiße oder nur mattere Stellen, oder bei zweifarbigen Überfanggläsern (rot und gelb, rot und blau 2c.) eine andere Farbe erzielen will. Vorzugsweise findet dies Verfahren jedoch Anwendung bei Kabinetbildern, besonders bei Wappen, dann bei feinen, kleineren Details, bei farbigem Kostüm, gemusterten Stoffen, weißem Besatz, Spitzen, Pelzwerk, Gold- und Silberstickerei u. s. w. Bei vielerlei Detail kann dann der erhaltene weiße Grund auf der Rückseite, sei es mit Silbergelb oder Schmelzfarben wieder beliebig nüanciert werden, so daß diese Technik, welche das früher üblich gewesene Ausschleifen mit Schmirgel gänzlich verdrängt hat, zur Erzielung der verschiedenartigsten Effekte befähigt.

Während diese Feinheiten der Darstellung in Kabinetmalereien oft von bestrickendem Reize sind, vermögen dieselben in monumentaler Dekoration dagegen nicht zu entsprechender Geltung zu gelangen, sondern versagen vielmehr in der Regel vollständig.

Zur Erzielung besonderer Farbennüancen kann man auch die Rückseite der Überfanggläser mit anderer Farbe bemalen. So erhält man leuchtendes glanzvolleres Rot, wenn man rotes Überfangglas auf der Rückseite (der weißen Fläche) mit Silbergelb behandelt, ebenso zahlreiche grüne Nüancen bei gleicher Be-

handlung blauer Überfanggläser. Man beachte, sich genau darüber zu orientieren, ob und unter welchen Umständen sich die Überfanggläser in der Muffel verändern, indem das mit Kupfer hergestellte, prächtige scharlachrote Überfangglas hier in undurchsichtiges rotes oder braunrotes Email übergeht.

Musivische Malereien und Kabinetbilder führt man zweckmäßig auf der Glasstaffelei aus, auf welcher man zunächst die Pause der Darstellung, beziehungsweise des Bleirisses mit etwas Wachs befestigt. Nachdem man die Umrisse gezeichnet, fügt man die einzelnen Teile auf der Pause zusammen, indem man dieselben mit einem geschmolzenen Gemenge aus Wachs und Kolophonium, von welchem man ein wenig am Rande der Gläser anbringt, aufklebt. Der Effekt läßt sich so besser beurteilen und außerdem kann man die über mehrere Glasstücke zu legenden Farben und Schatten gleichmäßiger auftragen. Man versäume aber nicht, vor dem Einbrennen der Farbe die Klebmasse wieder mit dem Messer zu entfernen. Gewöhnlich befestigt man jedoch die zugeschnittenen Stücke beim Bemalen mit Wachs auf der Staffeleischeibe, am besten in den unteren Ecken. Sehr sorgfältig ist in diesem Falle bei dem Auftrag der Schattentöne zu verfahren. Wer schon einige Übung erlangt, hält besser die einzelnen Stückchen mit der linken Hand. Bemalt man sehr dunkle Gläser, so paust man die Umrisse der betreffenden Stellen durch, klebt die Pause hinter das Glas und konturiert auf der Staffelei.

Ätzen.

Roter und blauer Überfang ist am leichtesten wegzuätzen. Als Ätzflüssigkeit bedient man sich der in Guttaperchafläschchen verwahrten Fluorwasserstoffsäure (Flußsäure),

die äußerst vorsichtige Handhabung verlangt. Zunächst hüte man sich, dieselbe irgendwie mit der Haut in Berührung zu bringen, da sie alsdann schwere, höchst schmerzhafte Brandwunden*) verursacht.

Als Vorbereitung zu der zu bewerkstelligenden Ätzung gilt es zunächst, die nicht anzuätzenden Teile der Glasfläche sorgfältig vor der Einwirkung der Säure zu schützen. Am besten paust man die zu ätzenden Stellen von dem Karton durch und klebt dann die linke Seite der Pause mit etwas Wachs auf die weiße Seite des Überfangglases. Hierauf stellt man die Glastafel mit der Pause nach unten auf die Staffelei und übergeht ohne Rücksicht auf feineres Detail, Linien u. s. w. die nicht anzuätzenden Stellen mit Leinöl-, oder mit Kopalfirnis, oder noch besser mit Asphaltlack, der in 30 bis 45 Minuten trocknet. Nach dem Trocknen legt man alle kleineren zu ätzenden Stellen und Linien — aber nur diese — mittelst der Nadel, oder bei etwas größeren Flächen mit dem Radiermesser, sorgfältig frei. Man bringt alsdann die Glastafel auf einer geeigneten Unterlage in wagerechte Lage und umgibt dieselbe, aber ohne die Fläche zu berühren, mit einem dichten Rande aus Wachs, damit die aufzugießende Säure nirgends abfließe. Nachdem man dann die Tafel nochmals mit einem nassen Schwamme abgewischt, gießt man die Säure vorsichtig auf. Vollständigen Schutz der Hände gewähren Guttaperchahandschuhe. Der sich entwickelnden giftigen Dämpfe wegen — vor deren

---

*) Gegen Verbrennung mit Flußsäure werden ganz besonders warme Kompressen mit essigsaurem Ammon empfohlen, welches überdies bei bereits stattgefundener Blasenbildung in die Blasen eingespritzt wird.

Einatmen gewarnt sei — wird diese Arbeit am zweckmäßigsten im Freien (im Hof oder Garten) und zwar bei windigem Wetter vorgenommen, im Notfall aber auch vor dem geöffneten Schürloch eines nicht geheizten, also kalten Ofens. Es empfiehlt sich, die Flüssigkeit bisweilen mit einem weichen Pinsel sanft zu bewegen und an Stellen, wo sich die Farbe nur schwierig lösen will, noch etwas Säure zuzutröpfeln. Das rasche Fortschreiten der Ätzung wird durch weiße Wölkchen angedeutet. Bei Anwendung konzentrierter Säure wird man in der Regel in einer Viertelstunde, längstens aber in einer halben mit der Prozedur, d. h. mit der Zerstörung der farbigen Schicht bis zu dem gewünschten Grade, zu Ende sein. Hierauf wird die Ätzflüssigkeit abgegossen, die Platte wiederholt mit viel Wasser, am besten mit laufendem, abgeschwemmt, das Wachs entfernt und der Lack mit Benzin gelöst. Nach dieser Behandlung wird die Ätzung um so tadelloser erscheinen, je dünner die farbige Glasschicht und je verdünnter die Säure gewesen ist. Die geätzte Seite gilt in der Regel als linke oder Rückseite.

Es ist nicht notwendig reine, schon wegen der notwendigen Aufbewahrung in Blei- oder Guttaperchaflaschen und der zerstörenden Einwirkung auf die Haut, vorsichtig und unangenehm zu handhabende Säure anzuwenden. Vielmehr empfiehlt sich, dieselbe mittelst Aufgießens verdünnter Schwefelsäure auf pulverisierten Flußspath (Fluorcalcium) zu erzeugen, wobei man eine, infolge eintretender Gipsbildung, milchende Flüssigkeit erhält. Je nach Stärke der Säure und Zusammensetzung des Glases wirkt dieselbe mehr oder weniger energisch, weshalb es, insbesondere wo es sich um sehr oberflächliche Ätzungen handelt, geboten ist, sich über das Verhalten der zur Verfügung stehenden Materialien genau zu orientieren, um des gewünsch-

ten Erfolges um so sicherer zu sein. Zu diesem Zwecke firnißt man ein Stück Glas, zerteilt es in sechs Einzelstücke, auf deren jedem man mit der Nadel einige Striche einritzt. Diese Striche überpinselt man mit der zu prüfenden Flußsäure, zuerst z. B. Nr. 6, nach einer Minute Nr. 5 u. s. w., so daß die Säure auf Nr. 6 bereits 6 Minuten eingewirkt hat, wenn sie eine Minute auf Nr. 1 gewirkt. Man spült dann die Gläser mit vielem Wasser, entfernt den Firnis mit Terpentinöl und dem Messer, worauf die erforderliche Dauer der Einwirkung der Säure leicht und scharf bestimmt werden kann. Mit Wasser verdünnte Flußsäure liefert übrigens stets blanke Ätzungen, während dieselben bei Anwendung von Flußspath und Schwefelsäure, sowie mit Flußsäuredämpfen matter ausfallen. Zur Entwickelung letzterer bringt man in eine flache Bleischale, von der Größe der zu ätzenden Glastafel, 1 Teil Flußspath und 3 Teile Schwefelsäure und erwärmt gelinde. Sobald sich weiße Dämpfe zeigen, deckt man die Platte als Deckel auf die Schale, worauf die Ätzung sofort beginnt und mit der Dauer der Einwirkung der Dämpfe immer kräftiger wird. Eine vorzügliche, zu Mattätzung geeignete Flüssigkeit, die ebenfalls auf die wachsumrandete Tafel gegossen wird, die Nachteile der flüssigen Flußsäure nicht hat, und auch feinere Arbeiten als das Verfahren mit Flußspath und Schwefelsäure gestattet, besteht aus: Wasser 100, Fluorkalium 250, schwefelsaures Kali 140, Salzsäure 250. Außerdem verwendet man zu Mattätzungen häufig eine wässerige Lösung von Fluorammon.

Kabinetbilder.

In den nachfolgenden Ausführungen soll zunächst die musivische Technik in ihrer Anwendung auf Kabinetbilder des

Näheren, mit Beispielen belegt, erörtert werden. Die bezüglichen Abbildungen nach Miller sollen indessen keineswegs als Muster in Bezug auf die Komposition dienen, wenn auch einzelne derselben nicht uninteressant sind und mindestens als originell bezeichnet werden dürfen. Nach den ersten Versuchen wird sich der Anfänger rasch in dieser wirkungsvollen Technik orientieren und dann seine Vorwürfe entweder selbst entwerfen, so insbesondere bei Wappen, oder dieselben vorhandenen Musterblättern entlehnen, oder eigene Ideen mit Hilfe von Vorhandenem ergänzen.

Für unsere Zwecke speziell bestimmte Vorlagen sind nur in geringer Zahl vorhanden und für Anfänger berechnete fehlen fast ganz, was jedoch weiter nicht nachteilig ist. Hat der Anfänger einige der hier gegebenen Muster in größerem Maßstabe kopiert, dann ist derselbe in der Lage, selbständig vorzugehen. An Stoff ist bei einiger Phantasie und selbstschöpferischer Begabung kein Mangel. Für originelle Geschenke findet sich vorzügliches Material in den bekannten japanischen Bilderbüchern, in Cutler, Grammar of Japanese Design, sowie in Dolmetsch: Japanisches Musterbuch, wie überhaupt die japanische Dekorationsweise für unsere Technik, wenigstens soweit Kabinetbilder in Betracht kommen, bei geschmackvoller Wahl und Ausführung, ebenso empfehlenswerte wie eigenartige Pfade eröffnet, denn auf dem Gebiete der Dekoration sind uns Chinesen und Japaner in manchem über. Schon viele Künstler sind mit Erfolg bei ihnen in die Lehre gegangen, so daß unsere heutige Dekorationsweise mitunter recht deutlich, und häufig in recht vorteilhafter Weise, den orientalischen Einfluß erkennen läßt. Die Japaner sind überhaupt die ersten Dekorateure der Welt und der erfrischende, wohlthätige, vielfach

an das Ei des Kolumbus erinnernde Einfluß, den die japanische Kunst und die in ihrem aparten Schönheitssinn vielfach geistvolle japanische Verzierungsweise auf das abendländische Kunstgewerbe, und nicht zu dessen Schaden, ausgeübt, dürfte auch der Glasmalerei und hier fast ausschließlich der Kabinetmalerei zu gut kommen.

Das angeführte Werk bietet wohl so manches brauchbare herrliche Motiv; wer aber an den Quellen schöpfen will, dem werden die nachverzeichneten, in dieser Hinsicht gerade zu unerschöpflichen Bilderbücher, eine Fülle ungeahnten Genusses bieten. So Sugakudo: Album, Vögel mit Pflanzen, in ausgesucht feinem Geschmack (neuerdings wieder nachgedruckt). Hokusai: Mangwa (besonders Band 1, 3, 4, 8, 9, 10 und 12). Sogwa: Hinagata Komon. Isai: Kwa cho san-den shiki und Kiosai: Raku gwa, und don gwa (tolle Bilder). Die englischen Bilderbücher bieten ebenfalls eine Fülle wirkungsvoller, farbenprächtiger Genrescenen aus Märchen in guter Zeichnung und passender Größe.

Eine große Anzahl mustergültiger Vorlagen, die aber zum Teil die Verbindung musivischer Technik mit Schmelzfarbenmalerei bedingen oder wenigstens wünschenswert erscheinen lassen, wenn man nicht Grisaillebehandlung für die kleineren Nebendarstellungen vorzieht, bietet Warnecke in seinen Musterblättern für Glasmaler*). Diese von Künstlern der Renaissancezeit teilweise speziell für vorliegenden Zweck bestimmten Entwürfe sind jedoch meist nur solchen zugänglich, die bereits durch längere Übung große Sicherheit in der Technik erlangt haben. Dieselben enthalten vorzugsweise hochdekorative Darstellungen

*) 6 Lieferungen à ℳ 20. — Berlin, Hermann.

von Wappen, im Verein mit größeren, als Schildhalter und Ehepaare gedachten Einzelfiguren zwischen mehr oder weniger reich verzierten Säulen mit Bogenstellungen, unter Beigabe von Inschrifttafeln u. s. w., aber ohne Betonung der Bleizüge und Farben, und zwar in dem für derartige Darstellungen beliebten größeren Format.

Diese Entwürfe zeichnet eine eigenartige Auffassung aus. Den Mittelpunkt bildet das Wappen, zu dessen Seiten Hausherr und Hausfrau in ganzer Figur und in bestem Anzuge, er eine Hellebarde u. s. w. in der Hand, sie ein Trinkgefäß kredenzend, in ornamentaler, meist architektonischer Umrahmung dargestellt sind. Das Wappen reicht bis zu den Hüften der Figuren empor. Die oberen seitlichen Felder enthalten Genrescenen, häufig mit Beziehungen auf die Gatten, Werbung, Heimführung, häuslichen Verkehr u. s. w.

Zu den einfacheren Vorwürfen gehören Nr. 1, 7, 8, 15, 21, 25, 26, 29 u. a. Mustergültig ist die breite Behandlung der Wappen. Wer besondere Freude an diesem hochinteressanten Gebiet hat und dasselbe vorzugsweise zu pflegen geneigt ist, wird jedoch wohl thun, sich erst einige theoretische Kenntnis auf demselben (etwa durch Mayer: heraldisches A.-B.-C.-Buch) anzueignen und sich bezüglich des Stils und der sonstigen Behandlung der Zeichnung an Hildebrand: Heraldisches Musterbuch, sowie insbesondere an Konrad Grünenbergs Wappenbuch zu halten. Endlich bietet Hirths: Formenschatz gelegentlich noch manches wertvolle Material.

Was Formen und Größenverhältnisse der Kabinetbilder für Wohnräume betrifft, so wählt man für dieselben, abgesehen von den einfachen runden Wappenscheiben von etwa 15 bis 25 cm Durchmesser, in der Regel Hochformat in den

Dimensionen von 30 bis 36 cm Höhe auf 20 : 24 Breite, welche Verhältnisse zu überschreiten im Allgemeinen nicht rätlich erscheint. Über 45 cm gehe man nicht leicht. Die Entwürfe in Warneckes Musterblättern, wie überhaupt alle derartigen Scheiben, erforden jedoch zu befriedigendem Abschluß eine umrahmende Bordüre, die in gewisser Beziehung mit der Darstellung kontrastieren, einfach konstruiert, aber konstruktiv wirksam sein muß, was nicht immer der Fall ist, so daß die Umrahmung häufig gegen das Glasgemälde sehr erheblich zurücksteht. Schon die Bleizüge müssen den Charakter der Umrahmung erkennen lassen, die unter Umständen auch in Grisaille mit ra-

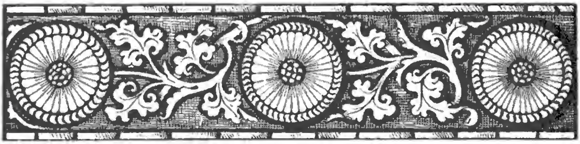


Fig. 16.

diertem Muster gehalten werden kann. Auf vielen sonst guten modernen Kabinetbildern ist die Bordüre zu flau behandelt und sowohl in ornamentaler Beziehung, wie in der Farbe, ohne Zusammenhang oder Bezug zu dem Bilde. In der Farbe empfiehlt sich Kontrastwirkung mit letzterem, wodurch die Darstellung beträchtlich gehoben wird.

Die Randverzierung darf jedoch nicht das Bild durch aufdringliches Herausleuchten schädigen. Fig. 16 bietet ein brauchbares Motiv, welches mit Geschmack in verschiedenster Weise zu variieren und demgemäß mehr oder weniger wirksam zu gestalten ist, während Fig. 17, vielleicht Grisaille mit einge-

bleiten Rubingläsern, statt der Bestien besser mit heraldischen Figuren, Rosen, Lilien u. s. w. besetzt, aber auch sonst etwas umgeändert als Umrahmung von Wappenscheiben zu verwenden ist.

Bei musivischen Malereien hängt, wie erwähnt, der Effekt zum großen Teile mit von der Verbleiung ab, die möglichst die Umrisse bilden muß. Nun lassen sich aber einerseits nicht alle Formen ohne Weiteres in Glas ausschneiden und andrerseits gestatten die Bleizüge keine sehr scharfen Winkel, so daß die äußeren Umrisse, die übrigens immer möglichst einfach zu halten sind, in vielen Fällen mehr gerundet gegeben werden müssen. In den zahlreichen Fällen, wo die Form nicht genau im Glase wiedergegeben werden kann, hilft man sich durch Zumalen der die Umrisse der Zeichnung überschreitenden farbigen Glasteile mit dicker Konturfarbe, wie aus Fig. 18 deutlich zu ersehen ist. Die dicken, schwarzen Umrisse stellen die Bleizüge, die schraffierten Partieen das aufgetragene Schwarz vor. Die Zeichnung im Ornament ist auf dem farbigen Glase mit Schwarz ausgeführt.



Fig. 17.

Fig. 19 besteht aus zahlreichen Einzelstücken farbiger Gläser. Den Grund bilden blaue Gläser verschiedener Nüancen, die hier, wie in vielen andern Fällen, besser wirken wie Gläser gleicher Farbe. Bei den Tazetten folgt die Bleilinie nicht jedem Winkel, sondern läuft, wie im allgemeinen in solchen Fällen, um die Blüte

herum. Die außerhalb der Zeichnung verbleibenden freien Räume werden mit Schwarz ausgefüllt, welches in der musivischen

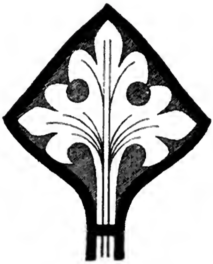


Fig. 18.

Technik für Umrisse, wie für Detailzeichnung fast ausschließlich verwendet wird. Aus einiger Entfernung gesehen, verschwinden



Fig. 19.

die Bleilinien in den allgemeinen Umrissen, selbstredend mit Ausnahme etwaiger Teilungen größerer Flächen durch Not=

bleie, oder derjenigen Fälle, wo der Entwurf nicht ganz den zu stellenden Anforderungen gerecht worden ist. Untadelhafte Entwürfe setzen längere Übung seitens des Zeichners voraus.

Hauptsache bleibt immer die Wahl von für den Glasschnitt nicht zu schwierigen Umrissen. In vorstehender Figur sind die vier großen Büsche von gleichem Habitus. Die Blätter sind leicht zu schneiden und da dieselben durch die Blüten unterbrochen werden, so sind auch Glasstücke von zu großer Länge, die leicht zerbrechen, vermieden. Man muß sich jedoch hüten, in derartigen Motiven nicht unbedingt notwendige Bleizüge anzubringen und deshalb die Verbleiung immer möglichst so zu führen suchen, daß derselbe Bleizug immer mehrere Blumen oder Blätter umfaßt. So konnten z. B. bei den Amaryllis (links) durch die Bemalung mit Schwarz drei Blüten auf dasselbe Stück rotes Glas gebracht werden, und zwar mit günstiger Wirkung, während das Gegenteil der Fall gewesen und die Zeichnung entschieden plump geworden sein würde, wenn man jede einzelne Blume hätte ausschneiden und für sich verbleien wollen, weil man dann im Verhältnis zu den farbigen Gläsern zu viel Blei gesehen haben würde. Auch die Knospen sind jeweils zu mehreren auf dasselbe Stück Glas gesetzt, und bei den Narzissen ist sogar der ganze Blütenstand auf einem Glasstück angebracht, immer durch Zumalen der ausfallenden Zwischenräume mit Schwarz. Das gleiche Verfahren hat bei den Blättergruppen der niederen Pflanzen Anwendung gefunden. Wesentliche Bedingung ist aber hierbei, daß Schwarz so kräftig aufgetragen wird, daß die betreffenden Teile kein Licht durchlassen. Bei dem Verbleien verschmelzen die bemalten Stellen mit den Bleilinien und werden für den Beschauer mehr oder weniger, meist aber absolut unsichtbar. Bei thatsächlicher Ausführung,

die jedoch bedeutend vergrößert gegeben werden müßte, würde sich empfehlen, zunächst die Blätter der einzelnen Büsche in Gläsern von recht verschiedenem Grün zu geben, sich aber bezüglich der Blüten an das naturwahre Kolorit zu halten. Die Narzissen (rechts) wären demgemäß in gelbem Glase zu geben und die inneren Korollen durch Silbergelb, oder besser noch durch leichtes Übergehen mit Rubis, nach Orange überzuführen. Die Tazetten würden in einem schwach grünlichweiß getönten Glase zu halten und die inneren Teile derselben mit leuchtendem Gelb zu malen sein. Die Amaryllis könnte man mit rot- und gelbem Überfangglase geben und zunächst die kleinen Stellen für das Innere im Rot wegätzen u. s. w. Der äußere Rand könnte vorteilhaft aus weinrotem und grünblauem Glase hergestellt werden.



Fig. 20.

Einige einfache aber unter Umständen imposanter Wirkung fähige Blumenstücke bieten Fig. 20 bis 22, in welchen unter Anwendung der vorstehend er-

örterten Grundsätze der Haupteffekt durch die Verbleiung bedingt ist. Die Schwertlilien können aus blauem Überfangglase



Fig. 21.



Fig. 22.

geschnitten und die hellen und gelben Teile durch Ätzung freigelegt, und dann entsprechend mit passenden Schmelzfarben be-

handelt werden. Hauptsache ist die Wahl recht verschiedener grüner Gläser für das Blätterwerk. In ähnlicher Weise sind



Fig. 23.

die roten Fingerhüte zu behandeln. Schmetterlinge und sonstige Farbengebung bleiben dem Geschmack des Darstellers überlassen.

Ein Gegenstück bildet Fig. 23. Auch hier bedingt hauptsächlich die Verbleiung die Wirkung, aber es bleiben nur wenige Zwischenräume mit Schwarz auszufüllen und die Zeichnung hebt sich fast dunkel von den viereckigen blanken Glasscheiben ab. Dessenungeachtet dürfte die Wirkung eine glanzvolle sein, vorausgesetzt, daß die Früchte aus verschiedentönigen



Fig. 24.

Rubingläsern und die Blätter aus saftigem Grün dunkler und mittlerer Nüancen geschnitten werden. Um die Härte der Quadrate und des blanken Glases zu mildern, sind die Kreuzungen leicht gemustert worden.

Fig. 24 gehört einer höheren Stufe an und ist sehr verschiedenartiger Behandlung fähig. Nur die beiden größeren

Fische sind eingebleit und zwar in Rubinglas, der kleinere mit blauem Schwanze. Die Modellierung kann in Schwarz erfolgen. Der Grund kann entweder in grauem Glase gehalten werden, unter Anwendung von Silbergelb für die Algen und von Schmelzfarbe für die Fischchen, während die Zeichnung in Schwarz ausgeführt wird, wobei sich feine grünliche Töne ergeben, oder man behandelt denselben auf blankem Glase als Grisaille, unter Anwendung der Radiertechnik und vielleicht unter Beihilfe feintöniger Schmelzfarben.



Fig. 25.

Obige Blumenstücke möchte ich indessen nicht als mustergültige Vorbilder zu weiterer Verwendung lebender Pflanzen empfehlen, wenn dieselben auch bei geschmackvoller, teilweise glühender Farbengebung und entsprechender Ausführung recht effektvolle Verwendung gestatten mögen. Dieselben sollen dem Anfänger nur zuverlässige Fingerzeige für die Behandlung, insbesondere Zeichnung und Verbleiung musivischer Arbeiten bieten, und zugleich die in malerischer Beziehung der Verwertung farbiger Gläser gezogene Grenze andeuten. Noch sei bemerkt, daß

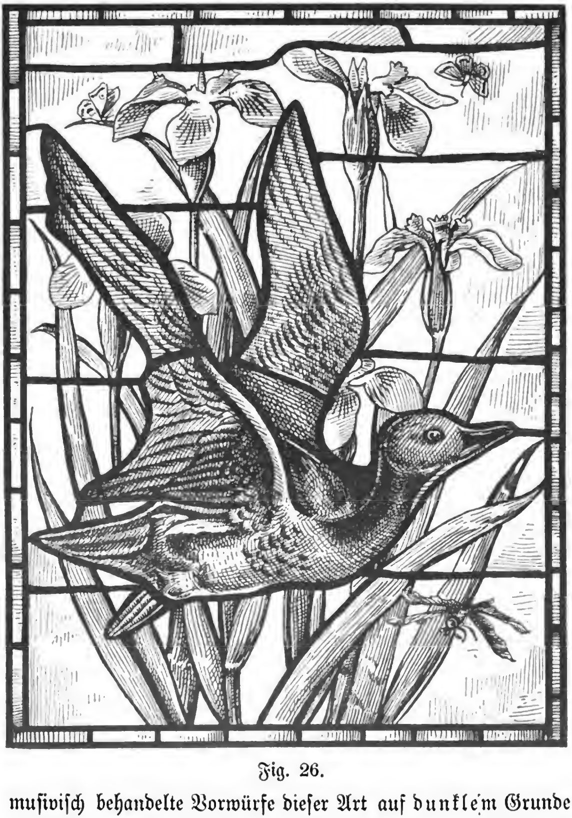


Fig. 26.

musivisch behandelte Vorwürfe dieser Art auf *dunklem* Grunde entschieden besser wirken als auf *hellem*, weil auf letzterem die Bleizüge zu stark in die Augen fallen.

Ein anderes nicht uninteressantes Glasbild bietet Fig. 25. Die Fledermäuse sind aus rauchgrauem, der Hintergrund aus hellgrauem Glase, der Mond aus gelblichweißem und der Rand aus hochgelbem und violettem Glase geschnitten, während Sterne und Wolken mit Silbergelb und die Insekten mit Schmelzfarben behandelt sind. In Fig. 26 ist nur die Ente ganz verbleit und alles Übrige ist mit Schwarz auf grünes Glas gezeichnet und mit Silbergelb behandelt.



Fig. 27.

Man könnte die Ente aus rubinrotem, weinrotem, violettem, blauem und gelbem Glase schneiden. Der Hintergrund in blankem Glase dürfte am günstigsten als Grisaille behandelt wirken. Man würde denselben in diesem Falle mit etwas verdünntem Schwarz übergehen und das Muster radieren. Eventuell könnte man denselben auch in hellgrünen Gläsern halten und das Blattwerk mit Schwarz zeichnen, oben positiv, unten negativ.

In Fig. 27 folgt noch eine der nach dem Entwurf von J. D. Watson in London, behufs Fensterschmuck eines Musiksalons, ausgeführten Glasmalereien mit musivischen Figuren auf blankem Glasgrunde, der übrigens hier wohl vorteilhaft durch Scheiben aus schwach getöntem Kathedralglas zu ersetzen gewesen wäre. Die Zeichnung dieser interessanten Fenster beruht fast ausschließlich auf der Verbleiung der farbigen Gläser, indem nur Gesichtszüge,

Falten, sowie die sonst notwendige geringe Modellierung mit Schwarz aufgesetzt, dagegen jeder Versuch auch nur der geringsten Schattengebung mit schwachen Tönen vermieden worden ist. Durch geschickte Verteilung der Farben tritt aber dennoch Alles wie im Relief heraus. Die hier vertretene Weise, musivische Figuren auf einen Hintergrund gewöhnlicher Glasscheiben einzubleien, wurde auch im Mittelalter geübt, nur sind damals die Scheiben matter gehalten oder auch gemustert worden.

Zu den beliebtesten Darstellungen in Glasmalerei gehören Wappen. Es ist hier nicht der Ort, die Grundsätze der Heraldik, die bei Darstellung von Wappen stets zu beachten sind, beziehungsweise dem Darsteller in der Hauptsache bekannt sein müssen, um tadellose heraldische Wiedergabe zu sichern und heraldische Mißgeburten zu meiden, des Näheren zu erläutern. Ich will in dieser Hinsicht nur einen Punkt erwähnen, gegen welchen aus Unkenntnis häufig und nicht im Interesse der Darstellung gefehlt wird. Jedes Wappen kann dem Stil der Darstellung angepaßt, also in romanischem, gothischem, Renaissance-, Zopfstil u. s. w. gegeben werden, was sich besonders in der Form des Schildes, mehr aber noch in der des Helmes, der Helmdecken und der Kleinode, besonders bei Hörnern, kenntlich macht.

Für Wappenscheiben wählt man wohl nahezu ausschließlich die Darstellung im Renaissancestil, wie sie in den Wappenbüchern (Siebmacher, Grünenberg) und bei Warnecke gegeben ist. Weiter bemerke man, daß im allgemeinen die Form des Schildes, vom Stil abgesehen, mancherlei Varianten zeigt, die absolut bedeutungslos sind. Gleiches gilt vom Helm, in Bezug auf Stellung, wobei insbesondere darauf zu achten ist, daß dessen Stellung auch die des Kleinods entspreche, so daß letzteres

nicht in Seitenansicht erscheinen darf, wenn der Helm in Frontansicht dargestellt ist. Man richtet sich bei der Stellung des Helms zweckmäßigerweise nach dem Kleinod und wählt die Stellung, in welcher letzteres am vollständigsten in allen wesentlichen Teilen in die Erscheinung tritt.

Da Wappen in den meisten Fällen goldene oder silberne Figuren auf farbigem, gewöhnlich blauem, rotem oder schwarzem, seltener auf grünem Felde führen oder umgekehrt, so empfiehlt sich im Allgemeinen für die Darstellung des Wappens ein Überfangglas der räumlich am stärksten vertretenen Farbe zu wählen und in allen andersfarbigen Teilen zu ätzen. Sollte aber etwa Blau und Rot oder Rot und Gold (Gelb) u. s. w. zugleich vorkommen, dann würde man ein Überfangglas in beiden Farben wählen und so durch Ätzung beide auf einem Glase erhalten. Gold kann je nach dem besonderen Fall entweder als gelbes farbiges Glas oder durch Färbung des geätzten Glases mit Silbergelb gegeben werden, während Silber in der Regel durch weiße Mattierung dargestellt wird und außerdem Felder in Gold, Silber und Schwarz in der Regel damasciert werden. Schwarz wird jedoch nie oder nur selten durch absolutes Schwarz sondern mehr oder weniger stark verdünnt, also durch Grau gegeben, was dann als Grisaille behandelt wird. Sonstige Farben, die nicht als Überfanggläser angewendet werden können und nur an einzelnen Stellen kleiner Details erscheinen, die hier immer beachtet werden müssen, gibt man mit recht durchsichtiger brillanter Schmelzfarbe. Den Helm pflegt man in einem mit der herrschenden Metallfarbe kontrastierenden Ton zu halten, also bei Gold in Grau, beziehungsweise Schwarz u. s. w. Dem Anfänger empfehle ich, sich vorerst an möglichst einfache Wappen ohne viel Figürliches, also nur mit farbigen Teilungen

zu halten, die ohnedies besser wirken, wie Wappen mit zu großer Komplikation.

Kombination mit Schmelzfarbentechnik.

Bereits oben ist erwähnt worden, daß die Verbindung musivischer Technik mit Bemalung blanken Glases mit Schmelzfarben vorwiegend in der Kabinetmalerei Anwendung finde, weshalb ich dieselbe gleich hier im Zusammenhang mit aufführe, zumal sie in vorstehend gegebenen Beispielen bereits gestreift worden ist.

Diese kombinierte Technik kommt besonders häufig seit dem 16. Jahrhundert auf den seit jener Zeit in Deutschland und der Schweiz mit Vorliebe gefertigten Kabinetbildern vor, von welchen in Fig. 28 ein einer englischen Sammlung (Lord Sudeley) entlehntes typisches Stück abgebildet ist, welches indessen, infolge des öfteren herangetretener Reparaturbedürftigkeit, eine größere Anzahl der Darstellung an sich fremder, und daher in hohem Grade verunstaltender Bleilinien erhalten hat. Stücke dieser Art haben in den meisten Fällen den Mittelpunkt eines mehr oder weniger kunst- und geschmackvoll verglasten Fensters gebildet. Fig. 28 gehört zu der noch heut überaus stark vertretenen, von jeher ungemein beliebten Kategorie der Wappenscheiben, und bietet ein charakteristisches wenn auch nicht gerade besonders geschmackvoll komponiertes Beispiel dieser Gruppe. Die Schilde sind in rubinroten und saphirblauen Überfanggläsern mit eingeätzten Wappenfiguren gehalten, während die Löwen mit Silbergelb behandelt sind, ein Verfahren, welches für derartige Vorwürfe, die meist äußerst fein, vielfach fast miniaturartig behandelt sind, und mit zum Besten in der Kabinetmalerei gehören, als

typisch gelten kann. Andere Farben sind gewöhnlich als Schmelzfarben (auf der Rückseite) angebracht. Die Schmelzfarben alter Glasgemälde zeichnen sich häufig durch besondere Farbenglut und Durchsichtigkeit aus, obwohl dieselben ziemlich dick aufgetragen sind. Aufmerksame Prüfung der Behandlung derartiger

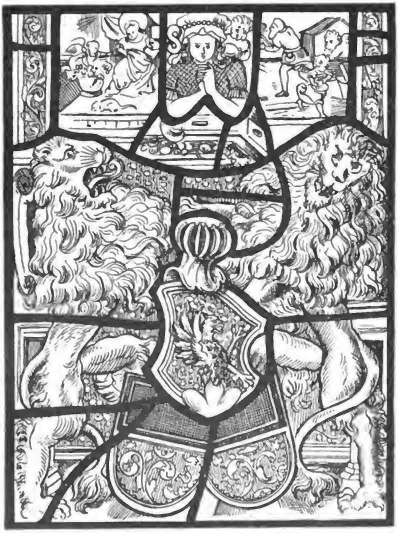


Fig. 28.

noch häufig anzutreffender Kabinetbilder kann ich Interessenten, als in vieler Beziehung höchst instruktiv, angelegentlich empfehlen.

In Figurenstücken sind kräftige Umrisse auf hellem Grunde am wirksamsten. Die auf das möglichst geringe Maß

zurückgeführte Verbleiung muß stets den Hauptlinien folgen. Für die Fleischteile nimmt man entweder ein passendes farbiges oder in der Regel weißes Antikglas, welches mit Rot mattiert vorzüglich wirkt. Zu feine Ausführung ist im allgemeinen überflüssig, da alles Detail schon in geringer Entfernung verloren geht. Kühnes Einsetzen weniger gewichtiger Striche an geeigneter Stelle wirkt entschieden günstiger, während das Streben nach sogenannter Vollendung nicht am Platze ist und nur unnötigen Zeitverlust verursacht. Die Schatten werden mit verdünntem Schwarz oder einer Grisaillefarbe u. s. w. gegeben.

Nach Fertigstellung der Umrisse legt man, bei weißem Glase, einen ganz leichten Ton von Fleischrot über die Fleischteile, aber recht flach, damit kein Pinselstrich sichtbar bleibt, und läßt einbrennen. Ist der Ton zu schwach ausgefallen; dann hilft man etwas nach und läßt nochmals einbrennen, doch ist es nicht ratsam, die Gläser mehr als dreimal in das Feuer zu bringen. Zur Modellierung der Haare genügen wenige geeignete Striche. Man kann dieselben mit Silbergelb färben, welches gegen dünnes Van Dyk-Braun gelegt, vorzüglich wirkt. Den Lippen hilft man mit einer Kleinigkeit Rot oft vorteilhaft nach. Damit der Fleischton die Umrisse nicht stört, kann man dieselben bei ersten Versuchen mit Wasserfarbe, und zwar in zarten Linien, geben. Die Schatten im Fleische machen sich unstreitig am besten, wenn man dieselben in mittelalterlicher Manier mit Schraffierung oder gekreuzten Linien gibt; da aber diese Manier nur bei sehr flotter Pinselführung gut wirkt und überdies entschieden zeitraubender ist, empfehle ich Geschicklichkeit in dieser Technik anzustreben.

Bei ersten Versuchen gibt man indessen besser die Schatten

im Fleische mit Ancient Brown, mit Terpentin und ganz wenig Dicköl gemischt, in möglichst gleichmäßigem Auftrag und hilft mit dem Stupfer nach. Man nehme nicht mehr Terpentin wie notwendig, damit sich die zu dünne Farbe beim Trocknen nicht körne. Ist der Auftrag trocken, dann muß man denselben ohne besondere Anstrengung mit einem Borstenpinsel wegbürsten können. Hat man zu viel Dicköl genommen, dann haftet die Farbe zu stark am Glase; nimmt man zu wenig, dann geht sie zu rasch weg. Es gilt daher die richtige Mitte zu halten und empfiehlt sich, zu Anfang eine Probe der aufzutragenden Farbe auf dem Palettemesser am Feuer trocknen zu lassen, um zu konstatieren, ob dieselbe leicht zu entfernen ist. Mit einem flachen Borstenpinsel lassen sich alsdann äußerst wirkungsvolle Lichter herstellen, wenn man denselben wiederholt in der Richtung der Form über die Farbe führt. Man kann dann die Farbe einbrennen. Brennt von den Umrissen zu viel weg, so hilft man nach und legt noch einen dünnen schwachen Ton von Fleischrot über alles. Bei diesem nur der Vollständigkeit wegen angeführten Verfahren kommt bei einfacher Haltung dennoch Modellierung in das Fleisch. Auch die Haare können in dieser Weise behandelt werden.

Ein anderes Verfahren in Behandlung der Fleischteile besteht darin, daß man Braun recht dünn über die Fleischteile legt, den Auftrag verreibt und dann die hellsten Lichter, das Weiß der Augen, sowie die Lippen herausnimmt. Man malt dann letztere mit Eisenrot, mit etwas Terpentin und mehr Nelkenöl angerieben, und stupft damit auch die Wangen.

Schattierung darf immer nur in mäßiger Weise angestrebt werden, nicht in der Manier Rembrandts. Licht und Schatten kann übrigens sehr häufig, und mit günstigster Wirkung, durch

sorgfältige Wahl des Glases bewirkt werden, da Antikglas oft auf derselben Tafel stark in der Farbe variiert. Rubinglas geht z. B. nicht selten aus der tiefsten Farbe bis in blasses Lachsrot über, ein Umstand, den der umsichtige Glasmaler sehr geschickt zu seinem Vorteil zu benutzen weiß, indem er das Glas so schneidet, daß die hellen Teile in das Licht, die dunkeln in den Schatten fallen. Mit Geschick in dieser Weise verwendet bedarf es dann nur flotter Markierung der Hauptlinien mit Schwarz.

Es kommt auch häufig vor, daß außer dem Kopf noch andere Teile auf dasselbe Glasstück kommen, so z. B. bei Heiligen der Nimbus. Manche Glasmaler färben dann die Haare mit Silbergelb und lassen Fleisch und Nimbus in der Glasfarbe, welches Verfahren übrigens nicht besonders zu empfehlen ist.

Umrisse und Schatten der Gewandung erfordern stets sorgfältige Behandlung. Auch hier wirken die Schatten als Schraffierung, in der Art der Federzeichnungen behandelt, vorzüglich, nur müssen dieselben sicher, d. h. entschieden und kräftig eingesetzt werden. Die Lichter werden am besten, wie schon früher erörtert, mit Nadel oder Messer herausgenommen, was sich in den meisten Fällen weitaus günstiger macht wie das Aussparen. Gemusterte Stoffe, die in der Regel prächtig wirken, werden in derselben Weise behandelt. Je freier und ungezwungener die Musterung mit der Nadel behandelt ist, desto glanzvollere Effekte erreicht man. Derartige Arbeiten dürfen übrigens, um vollendet zu wirken, nicht den Gedanken an sehr mühsame Ausführung im Beschauer aufkommen lassen. Ebenso ist die gewöhnlich den sehr komplizierten oder gekünstelten Mustern anhaftende Steifheit zu meiden.

In Fig. 29 gebe ich noch einen Entwurf von Miller, in

welchem das Medaillon vorteilhaft rein musivisch behandelt wird. Der Kopf und der helle Teil der Gewandung können als ein Glasstück eingebleit werden, in welchem Falle die



Fig. 29.

Halskette in Schwarz zu geben ist. Die Perlen werden dann radiert und mit Silbergelb behandelt. Federhut und Rahmen erfordern ebenfalls ausgiebige Anwendung der Radiertechnik.

Im allgemeinen suche man auf Glasgemälden in kombinierter Technik die Schmelzfarben möglichst auf das mittels eingebleiter Gläser nicht oder nur schwierig Darstellbare zu beschränken, da zuviel Effekte mit Schmelzfarben stets entschieden ungünstig wirken. Glasgemälde stehen im allgemeinen um so höher, je weniger Schmelzfarben darin angebracht sind, denn je einfacher die Behandlung der Gläser, um so wirksamer erweist sich dieselbe. Wo daher zur Erreichung des beabsichtigten Effekts viel mit Schmelzfarben gemalt werden mußte, da darf immer angenommen werden, daß beim Entwurf nicht der richtige Weg eingeschlagen worden ist. Architektonische Hintergründe sind häufig vorteilhaft mit Schwarz auf hell flaschengrünem Glase gezeichnet wiederzugeben.

Zahlreiche Kabinet-Glasmalereien in mustergültigen Vorbildern aller Zeiten bieten namentlich die Museen Süddeutschlands und der Schweiz, sowie das Kunstgewerbe-Museum zu Berlin.

Monumentale Arbeiten.

Die Technik bleibt bei für monumentale Zwecke bestimmten musivischen Glasgemälden, Kirchenfenstern u. s. w. im wesentlichen die oben entwickelte. Die erste Arbeit, das Zuschneiden der farbigen Gläser nach dem Bleiriß, wird in den meisten Fällen dem Glaser überlassen. Ist dieselbe ausgeführt, dann folgt die Bemalung mit Schwarz, zunächst die Umrißzeichnung, dann Schattierung, Modellierung und etwaige Details. Hierbei geht man selbstredend so zu Werke, daß man zusammengehörige kleinere oder größere Abteilungen der Darstellung im Zusammenhang vornimmt, damit die Ausführung in möglichst einheitlichem Charakter erfolge. Zweckmäßigerweise arbeitet man

auf der auf dem Tische ausgebreiteten, mit den betreffenden Glasausschnitten belegten Abteilung des Kartons; doch wird man bei dunkleren, für dieses Verfahren zu wenig durchsichtigen Gläsern öfter in die Lage kommen, aus freier Hand arbeiten zu müssen.

Als wesentlich beachte man, auf Gläsern mit starker Strahlung, also besonders auf Blau, Violett und den zunächst an Blau grenzenden Nüancen noch Grün hin, die schwarze Zeichnung breiter und kräftiger zu geben als auf roten, gelben oder weißen Gläsern. Schatten und Modellierung führe man in Strichmanier aus, so daß selbst in den tiefsten Schatten immer noch, wenn auch nur sehr enge Zwischenräume bleiben, die der Lokalfarbe durchzuleuchten gestatten, da nach früheren Erörterungen, in flachen Tönen über farbige Gläser gelegte Aufträge von ferne immer mehr oder weniger stumpf oder undurchsichtig erscheinen, wobei die Farbe der Gläser nicht selten Verschiebungen erleidet. Rot erscheint in solchen Fällen gewöhnlich braun, Blau dagegen schmutzig violett und der Lichteffekt geht gänzlich verloren. Für die Behandlung der Figuren ist im wesentlichen noch die Technik der Künstler des Mittelalters maßgebend, denn übertroffen ist die ältere Methode der Darstellung jedenfalls noch nicht.

Da die Glasgemälde des 12. und 13. Jahrhunderts dem Künstler stets mustergültige Vorbilder musivischer Komposition und Technik bleiben werden, so soll nachstehend das damalige technische Verfahren zu praktischer Nutzanwendung eingehender erörtert werden.

Bezüglich der Komposition ist in erster Linie zu beachten, daß Anhäufungen, sowohl von Figuren, wie von Ornamenten und deren Teilen, vermieden werden, so daß der möglichst überall

die Zeichnung umgebende Grund sichtbar bleibt. In direktem Gegensatz zu der sonst in der Malerei üblichen Praxis, wo unbeschadet der malerischen Wirkung Figuren auf Figuren gehäuft werden können und Überschneidungen weiter nicht gefürchtet zu werden brauchen, heben sich im Glasgemälde die Figuren am besten direkt vom Grunde ab, weil Figuren in größerer Zahl, aus einiger Entfernung gesehen, infolge der Lichtfülle nur schwierig auseinander zu halten sind und die Farbe ohne sonstige Nachteile nicht zu stark verdunkelt werden kann. Gleiches gilt von den Ornamenten, die, um vollständig wirken zu können, nicht allein durch die Verbleiung, sondern auch durch die Farbe des Hintergrundes, abgehoben werden müssen.

Diesem vornehmsten Grundsatz der Glasmalerei, soweit die Komposition in Betracht kommt, haben die Künstler der klassischen Zeit stets Rechnung getragen. Um das Heraustreten der Figuren zu fördern, haben dieselben den weiteren Kunstgriff angewendet, die Figuren bewegter als notwendig, also in Bewegung und Geberde etwas übertrieben darzustellen und die Formen der Ornamente recht scharf zu betonen. Die Eigenschaft durchsichtiger farbiger Gläser, die Umrisse abzuschwächen und leicht verschwommen erscheinen zu lassen, verlangte ohnedies schon sehr bestimmte, scharfe, selbst übertriebene Umrißzeichnung, so daß man die kräftige Verbleiung sogar noch durch einen aufgemalten schwarzen Rand zu verbreitern für gut fand, wobei man, zur Vermeidung zu großer Schwere, zwischen dem Bleizug und der schwarzen Farbe einen schmalen Streif des Lokaltons stehen ließ (Viollet le Duc l. c. Fig. 5 und 8, p. 388 und 392).

Diese noch ganz von der byzantinischen, für die musivische Technik übrigens vorzüglich geeigneten Kunstweise beeinflußte

Zeichnung der Glasmaler des 12. Jahrhunderts wurde aber bald wesentlich modifiziert durch das bereits damals sich bemerklich machende Streben nach realistischer Darstellung. Charakteristisch für die figürlichen Darstellungen jener Zeit ist die versuchte, manchmal an die nasse Gewandung der antiken Plastik erinnernde Hervorhebung der Körperform, indem die an den vorspringenden Körperteilen stets straff gespannte Gewandung bei Entfernung vom Körper wie vom Wind bewegt dargestellt wird. Diese Darstellungsweise ist darin begründet, daß das Christentum damals der Darstellung des Nackten, in welcher die höchsten Leistungen antiker Kunst gipfeln, abhold war und die Künstler sich deshalb in erwähnter Weise einigermaßen zu helfen suchten. Daß die Künstler des 13. Jahrhunderts bereits nach der Natur arbeiteten, zeigt sich unverkennbar in der Behandlung der Gewandung und im Ausdruck. In einem bei Viollet le Duc (Fig. 3, l. c. p. 383) abgebildeten Teile eines Fensters aus der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts sehen wir noch die Byzantiner, während der König von Juda in Fig. 5 (l. c. p. 388), der erst nach 1140 gemalt worden sein dürfte, in der Gewandung bereits Neigung zu Nachahmung der Natur verrät. Fig. 14 (l. c. p. 408), ein Bruchstück aus einem der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts entstammenden Fenster der Kathedrale von Bourges, mit den Aposteln Petrus und Paulus, läßt zwar noch die Neigung erkennen, die Gewandung den Körperformen anzuschmiegen, zeigt aber in der sonstigen Behandlung der Figuren zugleich das Streben, mit dem byzantinischen Archaismus zu brechen, was noch deutlicher in dem Engel des aus dem Anfang des 13. Jahrhunderts stammenden Fensters der Kathedrale von Chartres, mit der Jungfrau (Fig. 15, l. c. p. 409) zum Ausdruck gelangt.

Die Glasgemälde des 12. Jahrhunderts sind anscheinend mehrmals eingebrannt worden. In Fig. 15 hat der Maler mit einem dunkelbraunen, noch transparenten Ton die Hauptfalten des Ärmels eingesetzt, während erst nachdem dieser Auftrag eingebrannt gewesen ist, die Halbtöne aufgemalt, die Lichter mit dem Pinselstiel oder der Nadel herausgenommen, und über die eingebrannten Schatten weitere dick impastierte Striche gelegt worden sind. Am unteren Teil des Ärmels hat der Künstler sogar über den eingebrannten Schatten noch einen Halbton in Strichmanier gelegt.

Später, wahrscheinlich seit dem Anfang des 13. Jahrhunderts, als die größeren Dimensionen der Fenster mehr Arbeit beanspruchten, scheint man von dem doppelten Einbrennen wieder Abstand genommen zu haben, da von da ab die Fenster nur einmal eingebrannt und die Halbtöne neben und über die Schatten gelegt worden sind, mit welchen sie ein wenig verschmelzen, da selbst bei leichtester Pinselführung, beim Auftrag der Halbtöne, leicht Teile des Schattens beschädigt werden konnten. Aus demselben Grunde kommen auch die mit der Nadel radierten Ränder der Halbtöne nicht mehr so rein vor, wie auf den Fenstern des 12. Jahrhunderts. Fig. 15 ist nach der neuen Weise modelliert, die Fig. 16 A (l. c. p. 411) deutlicher erläutert. Später werden die Halbtöne, wie in der Aquarelltechnik, rasch über den aufgetrockneten Schatten gelegt, so daß derselbe möglichst ungestört bleibt, und wie in der Folge zu ersehen, wurde dieses Verfahren gegen Ende des 14. und im Laufe des 15. Jahrhunderts noch weiter ausgebildet.

Mit dem Aufgeben der byzantinischen Anklänge, seit Anfang des 13. Jahrhunderts, macht sich in der Zeichnung der Glasmalereien eine vollständige Umwandlung, ein allgemeines

Streben nach Naturwahrheit und dramatischem Ausdruck bemerkbar. Die Gesichtszüge verlieren den konventionellen, archaistischen, blöden Ausdruck, die Gewandung gibt getreu das Zeitkostüm wieder und die Ausführung im Ganzen wird eine freiere, breitere, weniger strenge. Sie geht dabei auf Effekt aus und weist auf bedeutende Erfahrung in der Kunst hin, mit einfachsten Mitteln größte Erfolge zu erzielen. Eine unerschöpfliche Fundgrube von Belegen bietet die an vorzüglichen Glasgemälden jener Zeit so reiche Kathedrale von Bourges.

Besonders interessant ist die Behandlung der Köpfe. Viollet le Duc hat in Fig. 18 und 19 (l. c. p. 414) deren zwei aus dem 12. Jahrhundert dargestellt. Ersterer erinnert ganz an die Manier der Wandmalereien der römischen Katakomben; letzterer ist eine Pause des Paulus in Fig. 14. Die breite Ausführung ist auf die Entfernung des Beschauers und die Strahlung des hellpurpurfarbigen Glases berechnet. Daß die damaligen Künstler aber auch aus nächster Nähe zu betrachtende Köpfe zu malen verstanden, die bis heute kaum übertroffen sind, zeigt der ohne Verleugnung der Grundsätze der Kunst äußerst fein modellierte Kopf Fig. 19bis (l. c. p. 415), ein Meisterwerk, 1868 noch im Besitze des Glasmalers Gerente. Auch diese Malerei ist zweimal eingebrannt, zuerst nach leichter monochromer Behandlung der Massen, worauf dann die starken Drucker und sonstigen dicken Striche, wie die erhabenen schwarzen Schatten der Haare und des Bartes aufgesetzt wurden. Die Nadel vollendet die Arbeit, deren feinste Striche, so in den Augenbrauen und im Bart, thatsächlich kaum Haarbreite zeigen. Daß die dicke schwarze Zeichnung nach dem ersten Brande aufgesetzt worden, beweist der Umstand, daß dieselbe, wo sie abgeblättert ist und den darunter liegenden Halbton freigelegt hat,

dieser letztere mit dem Glase fest verbunden geblieben ist. Auch die ganz feinen Schatten sind augenscheinlich erst nach dem ersten Brande eingesetzt worden. Selbst unseren heutigen Mitteln sind solche Resultate kaum erreichbar, so die aufgewaschenen Halbtöne, die selbst unter der Loupe absolut glatt aufliegen, während unsere Grisaillen aus Eisenoxyd, ungeachtet feinster Herstellung, immer etwas sandig bleiben. Der durchsichtige warme Bisterton dieses Kopfes wirkt auf das hellpurpurne Glas in keiner Weise kältend, wie es bei den Grisaillen des 13. Jahrhunderts und bei den meisten heutigen der Fall sein würde. Die byzantinischen Anklänge sind abgestreift.

Zwischen diesem Kopfe und dem des Jakob aus einem Fenster der Kathedrale von Bourges (Fig. 20 l. c. p. 416) aus dem 13. Jahrhundert, liegt eine gewaltige Kluft wegen des, wohl mit Rücksicht auf die Entfernung, sehr übertriebenen Ausdrucks. Der Kopf in Fig. 21 (l. c. p. 417), aus der Sainte Chapelle (etwa 1240) verleugnet schon etwas die Stilweise und der in Fig. 22 (l. c. p. 418), aus einem Fenster mit der Legende des h. Thomas, aus der Kathedrale zu Tours (1250), neigt bei zu vielem Detail schon stark in das Dramatische und scheint überdies in großer Eile gemalt worden zu sein.

Die Unterschiede in der Ausführung, wie dieselben von der Mitte des 12. bis in das 13. Jahrhundert vorkommen, zeigt noch deutlicher die in Fig. 22 bis A (l. c. p. 419) gegebene Kopie eines in die nördliche Rose von Notre Dame zu Paris eingesetzten Fragments in hellpurpurnem Glase von etwa 1180. Ursprünglich wohl in großer Höhe angebracht und auf große Entfernung berechnet, scheint die rohe Ausführuug das denkbar Möglichste zu wagen, allein schon in 10 m Entfernung erscheint der Kopf wie in B und die schwache Strahlung des

Tons bildet mit dem undurchsichtigen Schatten einen schwer zu erklärenden Effekt. Besonders interessant ist aber die völlige Auflösung der die Gesichtszüge auf den ersten Blick völlig verunstaltenden Bleie. Der Meister besaß wohl tiefe Kenntnis von den Eigenschaften farbiger Gläser in Bezug auf die Wirkung im durchfallenden Licht und Viollet le duc sagt daher am Schlusse seiner eingehenden Schilderung der an diesen Kopf geknüpften Untersuchungen mit Recht: Voilà en quoi consistent ces secrets perdus de la peinture sur verre, perdus parce qu'on ne prend pas la peine d'analyser les moyens et procédés employés par les anciens maîtres.

Diese genaue Kenntnis zeigen abermals in hohem Maße die Kolossalfiguren in den Fenstern des 13. Jahrhunderts zu Bourges, Chartres, Auxerre und Reims (Chor von Saint Remi), die meist weder im Fleisch noch in der Gewandung Halbtöne aufzuweisen haben. Schwarz ist immer undurchsichtig und wird höchstens nächst den Schattenrändern etwas durchscheinend. Fig. 22 ter A (l. c. p. 421) gibt eine Kopie (Größe 1 : 5) eines Bruchstücks einer Kolossalfigur aus dem Chor von Saint Remi zu Reims. Das Gesicht besteht aus acht Glasstücken in warmem Purpurton, die Augen sind aus grünlichweißem, die Haare aus rotviolettem Glase geschnitten. Die gelbe Krone mit blauen und roten Steinen ist vollständig mit Schwarz übermalt in welches einige Lichter radiert sind. Auf 20 m Entfernung aber verwandelt sich dieser roh behandelte Kopf in die Züge eines jüngeren Mannes (Fig. 22 ter B). Auch hier sind die Bleie entweder verschwunden oder in Halbtöne aufgelöst, eine Erscheinung, die sich bei weiteren derartigen Fenstern wiederholt.

Die seitherigen Grundsätze bleiben in Übung bis gegen die Mitte des 13. Jahrhunderts, wo das künstlerische Gefühl

zu erlahmen beginnt. In den der ersten Hälfte des Jahrhunderts angehörigen Glasgemälden der Saint Chapelle zu Paris, und der Kathedralen zu Chartres, Tours und Bourges, hier in Fig. 23 (l. c. p. 423), der äußerst lebendigen Steinigung Stephans, noch erhöht durch das Heraustreten aus dem Rahmen, macht sich, wie Faltenwurf und Zeitkostüm lehren, immer mehr die Neigung zum Dramatischen und Realistischen geltend. Die Fenster der Saint Chapelle, die stellenweise flüchtige Arbeit und ungeübte Hände verraten, zeichnen sich dennoch durch geschickte Gruppierung, meisterhafte Zeichnung und wie Fig. 24 (l. c. p. 425) beweist, durch Naturwahrheit in der Bewegung aus, wenn auch die Ausführung des Details zu wünschen läßt.

Um der Leichtigkeit, mit welcher, wie diese Beispiele beweisen, das durchfallende Licht unter Umständen Stoffe wie Blei und Eisen aufzulösen vermag, entgegen zu wirken, ist eine bedeutende Verbreiterung der Schatten nicht genügend, da man in diesem Falle nur dunkle Flecke erhält, die statt die Formen hervorzuheben, dieselben geradezu vernichten, wie durch so manche moderne Fenster genügend erwiesen ist. Ungeachtet dieser auflösenden Eigenschaft des Lichtes wirkt aber dennoch, von den Formen ganz abgesehen, jeder unrichtige Strich geradezu beleidigend auf den Beschauer, indem hier, mehr wie bei jeder andern Malweise, jeder scheinbar noch so unbedeutende Strich seinen Wert hat. Ist derselbe an seinem Platz, dann wird er kaum bemerkt; aber an unrichtiger Stelle wirkt er im höchsten Grade störend. Viele Fenster des dreizehnten Jahrhunderts sind in Hast und Übereilung gemalt und deshalb roh und nachlässig behandelt, aber stets mit Verständnis und Sachkenntnis. Jeder Strich sitzt an der richtigen Stelle und läßt die Form heraustreten. Es hat daher auch seinen guten Grund, daß die

Maler so auffallend magere Hände und Füße zeichneten; das Licht vergrößerte dieselben und an richtiger Stelle eingefügt zeigen die Figuren nichts mehr von berührtem Mangel.

Die Hand, Fig. 25 A (l. c. p. 426), ist die Pause eines Glasgemäldes des 13. Jahrhunderts, während dieselbe nach der Natur gezeichnet etwa die Form B zeigen würde. Letztere genau so auf Glas gemalt und modelliert würde dagegen in einiger Entfernung nur als plumpe, unförmliche Masse erscheinen. Der Zeichner muß demnach die Lichter verkleinern, dagegen gewisse Details vergrößern. Das gewählte Beispiel schließt dabei noch stark an die natürliche Form an, während die Hand in Fig. 26 (l. c. p. 427), die geschilderte Eigentümlichkeit noch schärfer betont. Das verdickte Ende des Daumens und die übertriebene Krümmung des Zeigefingers sind nur mit Rücksicht auf die ausgleichende Wirkung des durchfallenden Lichtes so mißgestaltet gezeichnet. Die Figurenmedaillons jener Zeit mit ihren oft so lebendigen kleinen Darstellungen setzen deshalb, in der Hand besehen, den Nichtkenner oft in höchstes Erstaunen, indem die vorher in den besten Proportionen erschienenen Figürchen dann sonderbar verzeichnet erscheinen, da einzelne Teile unverhältnismäßig mager, andere dagegen so übertrieben gegeben sind, daß der Ausdruck bis zur Unmöglichkeit geschraubt erscheint und nahezu dem Bereich der Karikatur angehört. Das herrliche Gemälde der Kathedrale von Bourges, Jakob und seine Söhne mit Josephs Kleidern, Fig. 19 und 20 (l. c. p. 414 ff.), zeigt in der Nähe betrachtet diese Eigenschaften in hohem Grade. Besonderes Interesse in dieser Beziehung bietet der Kopf, Fig. 20.

Einfachere Vorwürfe, so Fig. 27 (l. c. p. 428), aus der Sainte-Chapelle, kommen der Wirklichkeit näher. Auch hier löst

sich die Verbleiung auf und die Modellierung erscheint klar und weich. Die Schatten sind entschieden ohne Übergänge aufgetragen, aber das Licht hat, aus der Entfernung besehen, doch die Ränder weggeschluckt und zwischen Licht und Schatten erscheint eine gar nicht vorhandene abgetönte Modellierung. Hätte der Künstler aber versucht, diese feine Nüancierung auf dem Glase vorzunehmen, so würde er nur gerundete, weiche, kraftlose Formen, wie in den in der Art der Öltechnik behandelten Fenstern späterer Zeit, erhalten haben.

Die Fenster der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts sind, wohl infolge gesteigerten Bedarfs, mitunter höchst nachlässig behandelt; daneben finden sich aber immerhin, sowohl in Bezug auf Zeichnung wie auf Ausführung, zahlreiche Meisterwerke, so die Chorfenster von Saint-Urbain zu Troyes, von 1295. Drei der figuralen Stücke heben sich von Grisaillegrund ab und die blauen, roten und grünen Gründe zeigen äußerst feine, ungemein weich wirkende Damastmusterung, so Fig. 30 (l. c. p. 432), Christus im Tempel lehrend. Die Köpfe zeigen Streben nach individuellem und dramatischem Ausdruck, ermangeln aber des großen Stils der früheren Periode, und der Christuskopf, Fig. 31 (l. c. p. 433), läßt kaum glauben, daß zwischen ihm und Fig. 20 nur ein Jahrhundert liegt. Diese bei 55 cm Bildgröße fast miniaturartig zu nennenden Glasgemälde sind übrigens als höchst vorzügliche Arbeiten bekannt, die aber, neben bedeutenden Fortschritten in der Verglasung, bei vollständigem Verlassen der Traditionen des 12. Jahrhunderts, in dem Zuge nach Idealismus bereits ins Manierierte fallen.

Jedenfalls wird der heutige Glasmaler wohl thun, bezüglich monumentaler Arbeiten folgende Grundsätze zu den seinigen zu machen. Zunächst möglichste Einfachheit der Kompo-

sition — dürftig braucht dieselbe deshalb nicht zu sein — sodann insbesondere Vermeidung zu vieler Verkürzungen und Profilköpfe, sowie der zwecklosen feineren Ausführung einzelner Teile, also thunlichste Beschränkung der Modellierung und namentlich des Details, welches nur Wirrwarr in die Darstellung zu bringen geeignet ist. Die Köpfe halte man stets hell, damit sie dem Lichte Durchgang gestatten, was besonders bei großer Entfernung vom Beschauer von Wichtigkeit ist. Die lebhaftesten Farben verwende man auf die Hauptfiguren; dagegen halte man die Nebenfiguren möglichst in gebrochenen, wenig glanzvollen Tönen, immer aber unter sorgfältigster Berücksichtigung der Wirkung der farbigen Gläser im durchfallenden Licht. Stets ist vor allem die Totalwirkung ins Auge zu fassen, die allein maßgebend für den Erfolg ist.

Auf diesen Sätzen beruhen die Geheimnisse der alten Glasmaler.

Einbrennen der Farben.

Die in Bezug auf Bemalung fertig gestellten Gläser und Glasplatten müssen behufs dauerhafter Befestigung und vollständiger Entwicklung der aufgetragenen Farben, wobei dieselben, neben dem eigentümlichen Ton, Glanz und soweit möglich Durchsichtigkeit erlangen, längere Zeit einer mäßigen Kirschrotglut ausgesetzt werden. Hierbei verbrennen zunächst die den Farben zugesetzten organischen Bestandteile (Öle und Harze, Gummi oder Zucker), worauf der den Pigmenten zugesetzte Fluß schmilzt und hierdurch die Farbe dem Glase als weitere sehr dünne Glasschicht aufgeschmolzen, d. h. eingebrannt wird. Die Farben zeigen in ihren Ansprüchen an die

notwendigen Temperaturgrade nicht völlige Übereinstimmung, so daß in zu schwachem Feuer eingebrannte Farben sich in der Regel nur unvollständig entwickeln und in diesem Falle nicht als absolut widerstandsfähig gegen atmosphärische Einflüsse sich erweisen.

Die Anlage eines Ofens, Fig. 30, ist nur da zu empfehlen, wo Gläser in größerer Menge einzubrennen sind, also zunächst nur Glasmalern von Profession, weil andernfalls die Kosten viel zu bedeutend sind und überdies die notwendige Beaufsichtigung des Feuers zu viel Zeit in Anspruch nehmen würde. Liebhabern und Dilettanten, sofern dieselben nicht etwa einen der später Erwähnung findenden kleineren Apparate zum Selbsteinbrennen anzuschaffen geneigt wären, kann ich daher nur raten, ihre bemalten Gläser vorsichtig, am besten mit Watte, in ein passendes Kistchen verpackt, von Zeit zu Zeit einem in der zunächst gelegenen Stadt ansässigen Glasmaler zum Einbrennen zu überantworten, dem jedenfalls sichersten und ganz entschieden billigsten Wege.

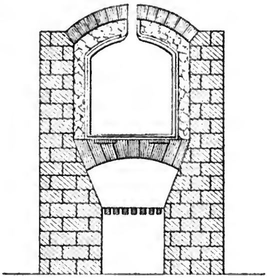


Fig. 30.

Bevor die Gläser dem Muffelfeuer ausgesetzt werden, pflegt man dieselben, behufs Verdunstung der den Farben zugesetzten Öle, in einem aus Backsteinen aufgemauerten sogenannten Trockenschrank, dessen Boden eine über der Heizung liegende Eisenplatte bildet, und dessen Inneres in der Art der Bücherschränke, mit Rahmen mit Drahtgeflecht, welche der Luft un-

gehinderte Zirkulation gestatten, eingerichtet ist, gelinder Wärme gewöhnlichen Ofenfeuers auszusetzen. Sobald die zu trocknenden Gläser eingelegt sind, wird die an der Vorderseite angebrachte Thüre geschlossen.

Nach dem langsamen Erkalten werden die Gläser herausgenommen und in die Muffel, Fig. 31, gebracht, einen in der Regel aus feuerfestem Thon mit Chamotte, seltener aus Gußeisen oder Graphitmasse in einem Stück hergestellten, nach der Schmalseite zu offenen, schwach gewölbten Kasten, in dessen Decke ein mit einem Schornstein in Verbindung zu setzendes Rohr angebracht ist, um den während des Brandes sich entwickelnden Verbrennungsprodukten und Gasen Abzug zu gestatten.

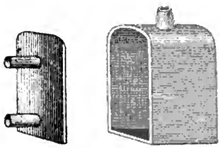


Fig. 31.

Beim Einsetzen der Gläser ist in erster Linie auf deren Isolierung zu achten. Man bewerkstelligt dieselbe mittelst feuerfester irdener oder gußeisener Platten, die in parallelen Horizontalen so übereinander gelegt werden, daß durch in die vier Ecken gelegte Würfel aus gebranntem Thon zwischen je zwei Platten ein niederer freier Raum bleibt. Nach einem weniger zu empfehlenden Verfahren kann man auch die Platten auf in der Muffelwand angebrachte Leisten, oder auf eiserne, in Zahnstangen eingelagerte Querstäbe legen.

Vor dem Einsetzen der Gläser werden die Tragplatten mit einem Kalk- oder Kreidebrei (zerfallener gelöschter Kalk) bestrichen, damit das Glas, falls es etwa erweichen sollte, nicht anhafte. Nachdem dieser Anstrich getrocknet, werden die Gläser so auf die Platten gelegt, daß sie einander nicht berühren, wobei man mit der untersten Platte beginnt. Man vermeide

möglichst, diese Platten umzuwenden. Da die Silberfarben sehr flüchtig sind, so dringen dieselben in alle ihren Dämpfen ausgesetzt gewesenen Plattenflächen ein. Würde man daher die untere Seite nach oben kehren, so würde das darauf gelegte Glas einen gelblichen Ton erhalten. Aus demselben Grunde muß man zwischen die mit Silbergelb zu färbenden Gläser blanke einschieben, wenn man mehrere der ersteren übereinander legen will.

Nach Gesserts Vorschlag kann man auch wie folgt verfahren. Man belegt den Boden der Muffel mit getrocknetem gelöschten Kalk, etwa 2 bis 3 cm hoch, ebnet diese Schicht sorgfältig und belegt dieselbe mit den bemalten Gläsern so, daß dieselben weder unter sich, noch mit der Muffelwand in Berührung kommen. Dann siebt man abermals eine dünne Schicht Kalk darüber, legt eine zweite Reihe gemalter Gläser ein, und so fort, bis man an die Öffnung zum Ausziehen der Wächter kommt, die ebenfalls auf Kalk gelegt und damit überstreut werden. In gleicher Weise fährt man fort bis die Muffel gefüllt ist. Hat man nur eine Scheibe einzubrennen, so füllt man die Muffel mit gewöhnlichen Scheiben und den betreffenden Kalkschichten und bringt die einzubrennende Tafel in eine der mittleren Lagen.

Sobald die Muffel gefüllt, wird deren Öffnung mit einer genau in den entsprechenden Falz passenden Thüre, beziehungsweise Thonplatte, geschlossen und an den Rändern, sowie an allen etwa vorhandenen Spalten und Rissen, mit Thonbrei verschmiert, damit die Gläser gegen das Eindringen von Dünsten oder Rauch vollständig geschützt sind. Diese Platte enthält an der Außenseite einen röhrenförmigen Fortsatz, durch welchen man jederzeit den Gang des Brandes beobachten, die Temperatur

kontrolieren und die sogenannten Wächter, Streifen der gleichen Glassorte, von etwa 15 cm Länge und 3 cm Breite, mit den Proben der einzubrennenden Farben bestrichen, einsetzen und mittelst einer Zange herausnehmen kann. Bei größeren Muffeln, so in Fig. 31, sind gewöhnlich mehrere solcher Röhren, etwa eine oben und eine unten, angebracht.

Die Muffel wird, über der Feuerung auf Bogen stehend (Fig. 30), so in den Backsteinofen eingemauert, daß dieselbe auf den drei Seiten und an der Decke etwa 10 cm Abstand vom Mauerwerk behält, damit die Flammen oder die Kohlen dieselbe überall umgeben. Bereits öfter gebrauchte ältere Muffeln brennen stets reiner wie neue, selbst wenn letztere schon einige Brände überstanden haben. Erhält eine Muffel Sprünge oder Risse, wie in der Regel bald der Fall, so wird sie behufs weiterer Verwendung mit Eisendraht gebunden und mit Thon verschmiert, damit kein Rauch eindringe. Neue oder längere Zeit nicht benutzte Muffeln glüht man vor dem Gebrauch ein- oder mehrmals bis zum Weißglühen durch, namentlich wo es sich um das Einbrennen wertvollerer Gegenstände handelt. Man läßt dieselbe dann nach Löschen des Feuers verkühlen, da man erst nach völligem Erkalten sich derselben wieder bedienen kann.

Wie erwähnt orientiert man sich bezüglich der in der Muffel herrschenden Temperatur durch die röhrenförmige Öffnung, wobei aber je nach der Helligkeit des Raumes, in welchem der Ofen steht, leicht Täuschungen unterlaufen können, weshalb man für ziemlich gleichmäßiges Licht durch Fensterläden u. s. w. zu sorgen hat. Bei starker Helle scheint die rotglühende Muffel nämlich dunkler zu sein, während in schwacher Beleuchtung die Röte viel intensiver erscheint. Am sichersten lassen sich indessen

heute die Hitzegrade durch die neuerdings von Seeger in Berlin konstruierten Schmelzkegel feststellen.

Bei einiger Übung beurteilt man übrigens den Gang des Brandes gleich sicher nach den Wächtern, die so in die Muffel eingeschoben werden, daß sie bis in deren Mitte reichen, aber noch etwa 1 cm aus der Röhre hervorragen, damit sie mit der Zange zu fassen und herauszuziehen sind. Absolut zuverlässig sind indessen diese Proben nicht, da deren Anzeigen häufig nur lokalen Charakter tragen. Da im vorderen, dem Beobachter zugewendeten Teil der Muffel die Temperatur weniger hoch steigt wie in der Mitte, so muß das Feuer bereits unterdrückt werden, noch ehe die Probegläser vollständig zum Schmelzen der Farbe gebracht worden sind.

Wer häufig auf Glas malt und keine Gelegenheit hat, am Orte die Gläser brennen zu lassen, aber das immerhin umständliche Einpacken und Versenden vermeiden will, kann auch, wo ein geeigneter Raum zur Verfügung steht, etwa in einer Waschküche oder einem sonstigen Anbau, eventuell sogar in einer unbenutzten Küche, den zum Schmelzbrande notwendigen Ofen, nach Geßert's Angaben (l. c. p. 58), auf dem Herde aus Backsteinen, Ziegeln und einigen Eisenstangen vollkommen zweckentsprechend herrichten und die Farben selbst einbrennen. Außer der von jedem Töpfer herzustellenden Muffel bedarf man hierzu einer Kohlenschaufel, einer Feuerzange, sowie einer Zange zum Ausziehen der Proben. Die Muffel läßt man, wo nicht eine aus Gußeisen oder Graphit zur Verfügung steht, in dem jeweiligen Bedürfnisse entsprechender Größe, aus 2 Teile Thon und 1 Teile feinen Sandes anfertigen und zwar in länglich viereckiger Form, im Verhältnis von etwa 12 Länge: 10 Breite und 18 Höhe. Selbstredend muß dieselbe immer so geräumig sein,

daß die größten der einzubrennenden Gläser so eingesetzt werden können, daß deren Ränder nicht mit den Wänden in Berührung kommen. Das Rohr in der Decke kann 7 cm lang und 3 bis 4 cm, weit das Rohr zum Ausziehen der Proben 12 cm lang und 7 cm weit sein.

Nach Geffert baut man nun einen viereckigen Ofen, dessen innerer Raum 10 cm länger und breiter als die Muffel ist. Man hat zu diesem Zwecke Backsteine nur so aufeinander zu legen, daß die dem Arbeiter zugekehrte Wand eine vom Boden an 8 cm hohe und 30 cm breite Öffnung zur Leitung der Feuerung enthält. Ist dieses Viereck auf jeder Seite 10 cm hoch aufgesetzt, so bildet man, durch Auflegen zweier Eisenstangen auf den Längsseiten, einen horizontal liegenden Tragrost, auf welchen die Muffel so gesetzt wird, daß die Proberöhre über die Feueröffnung zu liegen kommt. Nachdem man hierauf die Gläser eingelegt, baut man die Wandung des Ofens so hoch auf, daß sie die Röhre des Daches um 2 bis 3 cm überragt, wobei jedoch vor der oberen Röhre der Muffel wieder eine 10 cm breite und 5 cm hohe Öffnung bleiben muß. Beide Öffnungen müssen verschließbar sein, die untere mit einem genau passenden, mit Thon ausgefüllten Eisenblechdeckel von Wandstärke, die obere mit einem ebenfalls genau passenden Stein.

Nachdem man die Wächter in die Röhre des Deckels eingelassen und die Probeöffnung der Ofenwand verschlossen, schreitet man zur Heizung, indem man den Boden der Feuerung mit glühenden Kohlen belegt, und Holzkohlen, darunter immer einige glühende, bis über die Muffel auffüllt, so daß nur die Wächter herausragen. Sobald die Kohlen in vollem Brande sind, legt man quer über die Ofenwände eiserne Stangen und auf diese Dachziegel, welche den Ofen bis auf ein in der

Mitte befindliches Loch von etwa 25 cm Durchmesser bedecken müssen. Es ist nun besonders darauf zu achten, daß sich die Glut auf allen Seiten gleichmäßig entwickle und daß der Brand durch fortwährendes Nachfüllen von Kohlen in gleicher Stärke erhalten wird.

Glüht die Muffel dunkelrot, biegen sich die Wächter und zeigen sich auf den herausgezogenen Probestreifen, die man zu langsamer Abkühlung auf den Ofendeckel legt, die Farben entwickelt, vollkommen und schön aufgeschmolzen, was nach 5 bis 6 Stunden der Fall sein wird, so holt man so rasch wie möglich das Feuer zur Herdöffnung heraus, jedoch ohne an der Muffel zu rütteln. Alsdann verstopft man die Herd- und Probeöffnung, sowie das Deckelloch und überläßt den Ofen der langsamen Abkühlung die in 24 bis 36 Stunden vollendet sein wird. Die herausgenommenen Kohlen löscht man zu weiterem Gebrauche in Wasser ab.

Nach der Abkühlung werden die Gläser der Muffel entnommen, mit lauwarmem Wasser und einer Bürste gereinigt und sorgfältig abgetrocknet. Für diejenigen Gläser aber, deren Bemalung noch nicht beendet sein sollte, und die demnach eines weiteren Brandes bedürfen, müssen alsdann die Farben, um dem Zerfließen der bereits gemalten Teile vorzubeugen, mit etwas mehr Fluß versetzt werden. Weiter empfiehlt sich bei dem zweiten Brande etwas weniger Hitze zu geben.

So die Gessertsche Vorschrift. Für Dilettanten dürfte dagegen Lacroix' patentierter Pyro-Fixateur, ein kleiner, nicht viel Raum einnehmender, mit Holzkohlen heizbarer Brennofen mehr zu empfehlen sein. Derselbe besteht aus einem Eisengerippe mit Chamotteeinsätzen, ist 50 cm lang, 35 cm breit und 30 cm hoch, und kann außer zum Einbrennen von

Gläsern, für welche die Dimensionen, besonders bei musivischen Arbeiten, in den meisten Fällen genügen, auch zum Einbrennen kleiner, besonders flacher Gegenstände (Teller, Platten u. s. w.) in Porzellan und Fayence empfohlen werden. Die zum Brande der Gläser notwendige, beziehungsweise genügende mit „Coffret plat A. Nr. 1.“ in Lacroix Katalog bezeichnete Muffel*) (etwa 30 cm lang, 25 breit und 9 hoch) kann von Schoenfeld & Co. in Düsseldorf zu billigem Preise bezogen werden, ebenso wie die als Unterlagen der Scheiben dienenden Platten, Dreifüßchen u. s. w.

Miller erwähnt: als für Privatzwecke geeignet, noch den Patent-Gasofen von Thompson (90 : 60 cm), der jedoch bei englischem Preise (Mk. 800) mancherlei zu wünschen lassen soll. Insbesondere soll, bei der schwierigen Heizung der Seitenteile, die Erwärmung eine zu ungleiche sein. Weitere hier und da veröffentlichte tragbare Öfen dürften, des kostspieligen Experiments wegen, zu übergehen sein.

Unfälle beim Einbrennen.

Es erübrigt noch die Besprechung einer Anzahl unerwünschter Veränderungen und störender Erscheinungen, welche sich an den der Muffel entnommenen Gläsern zeigen und dieselben mehr oder weniger unbrauchbar machen, Mißerfolge, welche in fast allen Fällen entweder auf unrichtiger Leitung des Feuers oder auf ungeeigneter Herstellung der Farben oder Fehlern in der Technik beruhen.

*) Die übrigen (drei) einzeln zu beziehenden Muffeln eignen sich vorzugsweise oder ausschließlich für Porzellan und Fayence

Bei ungenügender Hitze kommen die Farben gewöhnlich nur unvollkommen in Fluß und werden dann nicht durchsichtig genug. Bei zu starker Hitze werden sie dünnflüssig, laufen in einander und liefern verwischte Bilder.

Wenn Farben zu starkem Feuer ausgesetzt werden, d. h. stärkerem Feuer als sie zu ertragen vermögen, so verlieren sie zunächst an Kraft, ändern im Ton ab und verschwinden schließlich ganz. Bei Blau, Grün und Schwarz kommt dies kaum vor, dagegen häufig bei Rot, Gelb und Braun. Rote Farben gehen dann meist in Braun über und braune in Schwarz. Betrifft ein derartiger Unfall nur eine unbedeutende Stelle, so läßt sich Abhilfe schaffen, ebenso wenn die Zersetzung der Farbe nicht vollständig erfolgte. Man nimmt dann die mißlungene Farbe weg, indem man mit nötiger Vorsicht (siehe unter Ätzen) mit einem Pinsel ein wenig Flußsäure auf die betreffende Stelle bringt, welche die Farbe löst. Man muß jedoch sofort nach erfolgter Lösung das Glas wiederholt mit viel Wasser abwaschen, damit alle Spuren der Säure entfernt werden, will man nicht allein das betreffende Glas selbst, sondern auch die etwa später zugleich mit einzubrennenden Gläser nicht der Gefahr verdorben zu werden aussetzen. Die freigelegte Stelle kann dann nochmals mit Zusatz von etwas Fluß bemalt und die Farbe in schwächerem Feuer wie das frühere eingebrannt werden. In den Fällen aber, wo alle Farben mehr oder weniger Not gelitten haben, empfiehlt sich von Neuem zu beginnen.

Farben, die nur ungenügendes Feuer erhalten haben, bleiben matt. Sind dieselben längere Zeit schwachem Feuer ausgesetzt gewesen, so daß sie bereits durch Entglasung oder Reduktion von Bleioxyd gelitten haben, so hilft nochmaliges

stärkeres Brennen nur dann, wenn man noch etwas dünne Farbe über die betreffenden Stellen legt. Sind aber die Farben nicht vollständig entwickelt worden, weil sie an kühleren Stellen der Muffel lagen, oder der Brand etwas zu zeitig unterbrochen worden, dann hilft der zweite Brand ohne weiters Zuthun. Mattes Aussehen der Farben kann auch durch Mangel an Fluß bedingt sein, in welchem Falle sich dieselben überdies rauh anfühlen. Geringer Zusatz von Fluß schafft dann Abhilfe.

Auf die zweite der oben erwähnten Ursachen ist das häufig bemerkbare Abschuppen zurückzuführen, das meist auf fehlerhafter Bereitung der Farbe beruht, insbesondere durch zu starken Boraxzusatz veranlaßt werden, andererseits aber auch von zu starkem, d. h. zu dickem Auftragen der Farbe, eventuell von zu starkem Feuer herrühren kann. Im ersten und letzten Falle tritt die Erscheinung auf allen mit derselben Farbe bemalten Stellen auf und ist dann, je nach der Ausbreitung und sofern durch das Abschuppen keine Vertiefungen in der Oberfläche entstanden sind, der Schaden durch Entfernung der Farbe und frisches Übermalen zu heben. Im zweiten Falle zeigt sich die Erscheinung nur an den zu dick aufgetragenen Stellen und besteht mehr in einem Abblättern. Man ätzt dann diese dickeren Lagen und überarbeitet dieselbe nochmals, wenn nötig.

Ein anderer Fehler ist das Zusammenziehen der Farbe zu länglichen Wülsten, unter Freilassen blanker Stellen, was meist auf zu zähem Öle beruht. Auch hier hilft Ätzen und Übermalung der farblosen Stellen.

Hier und da zeigen sich auch schwarze Punkte auf den Farben, eine rätselhafte Erscheinung, die der Reduktion des Bleioxyds im Flusse zugeschrieben wird. Tritt dieselbe nur bei gewissen Farben auf, so ist sie Folge zu raschen und reduzieren-

den Feuers. Ist das Übel stark ausgeprägt, dann hilft auch hier Ätzen und Übermalung.

Vom Brande unabhängig wirkt schließlich auch die Atmosphäre auf manche Farben unverkennbar ungünstig ein, insbesondere auf die Goldfarben, die in allerdings höchst seltenen Fällen, mitunter schon nach wenigen Jahren, durch die an den Fenstern verdichteten Wasserdämpfe geradezu aufgeweicht und weggeschwemmt worden sind. Diese ausnahmsweise Erscheinung wurde z. B. an einer in Sèvres gemalten Glastafel von Notre Dame de Lorette in Paris beobachtet, während ein anderes zu gleicher Zeit daselbst gemaltes Fenster, welches versehentlich mit der bemalten Seite nach außen angebracht gewesen und dem Regen ausgesetzt war, keine Veränderung wahrnehmen ließ. Der feuchte Dunst des Inneren wirkte demnach hier ungünstiger wie Wasser.

Verbleiung der Glasmalereien.

Nachdem die verschiedenen zu einer musivischen oder kombinierten Glasmalerei gehörigen bemalten Glasstücke eingebrannt worden, werden dieselben vom Glaser mittelst der Bleizüge, auch Bleistreifen oder schlechtweg Bleie genannt, zu einem Ganzen, dem Glasgemälde, vereinigt.

Während die Bleie des 12. und 13. Jahrhunderts mit ihren teils abgerundeten, teils dachförmigen, in eine Spitze endigenden Oberflächen schmal, aber weit sind (Viollet le Duc, Fig. 29, l. c. p. 431) bestehen die heutigen Bleizüge aus 4 bis 14 mm breiten, in der Mitte, der Länge nach, durch einen schmalen, 0,5 bis 4,5 mm dicken Kern, mit einander verbundenen Bleistreifen. Durch den Kern (auch Herz oder Seele genannt) wird auf jeder Seite ein Falz (Kammer) gebildet, der

die Ränder der aneinander grenzenden Glasstücke aufnimmt, die dann von den überspringenden Teilen der Züge, den Flügeln, eingefaßt werden.

Man beginnt mit dem Verbleien immer an einem der Mittelstücke des Bildes, unter Benutzung des Bleirisses. Das erste zu fassende Stück wird in die passende Lage gebracht und in der Weise befestigt, daß man an mehreren Seiten Stifte in den Tisch schlägt und kleinere Stücke gewalztes Blei zwischen das Glas und die Stifte bringt.

Man faßt nun die eine Seite des Glases mit dem Bleizug ein, indem man mit dem Falz genau den Umrissen des Glases folgt, wobei man mit dem sogenannten Bleiknecht den Flügel niederdrückt und alles Überflüssige mit dem Bleimesser, einem Instrument von der Form eines Radiermessers, wegschneidet. Man schiebt hierauf an der anderen Seite das entsprechende Glasstück ein, welches man ebenfalls mit Stiften festhält, bis man den Bleizug eingepaßt hat, und fährt in dieser Weise, immer von der Mitte des Bildes nach außen arbeitend, fort, wobei man die verschiedenen Stücke der Bleizüge an ihren Berührungsenden, wo immer eins in die Fuge des andern unter dem erforderlichen Winkel eingeschoben wird, sogleich bestens verlötet. Hierzu bedient man sich des sog. Schnell- oder Zinnlotes (Blei 1: 1—3 Zinn) und eines Glaserlötkolbens mit verzinnter Kupferspitze. Nachdem derselbe im Kohlenfeuer gehörig erhitzt worden, nähert man ihn dem mit etwas pulverisiertem Salmiak und Kolophonium bestreuten Blei und hält mit der andern Hand ein Stück Lot an den Kolben, mit welchem man das alsbald schmelzende Gemenge gehörig ausbreitet, indem man die Spitze des Kolbens über die ganze Oberfläche des Bleis führt. Hierzu gehört einige Übung, da

wenn der Lötkolben nicht genügend heiß ist, das Lot nicht vollständig schmilzt und die Verzinnung ein runzliches unschönes Ansehen erhält.

Je nach der Festigkeit, die man der Verbleiung geben will, kann man dieselbe auf einer, oder auch auf beiden Seiten verzinnen.

Ist die Lötung vollendet, so wird das Blei gereinigt, indem man es mit einem in Terpentinöl getauchten Leinenlappen abwischt. Damit der Metallglanz im Bilde nicht störe, empfiehlt es sich, die Bleizüge entweder mit dunkler Ölfarbe oder, noch besser, mit verdünnter Schwefelsäure ganz leicht zu übergehen, wodurch das Blei sofort erblindet.

In England pflegt man mitunter die Verbleiung der Kabinetbilder zu vergolden, was jedoch mindestens als Geschmacklosigkeit zu betrachten ist.

Monumentale Arbeiten, Kirchenfenster u. s. w. erfordern nach Verlötung der Verbleiung überdies sorgfältige V e r k i t t u n g derselben. Hierzu bedient man sich eines aus Leinöl, Bleiglätte, Graphit und Trockenöl bestehenden Kittes, mit dem die Bleizüge auf beiden Seiten der Gläser möglichst dicht ausgekittet werden. Dieser Kitt erhärtet in wenigen Tagen bis zu welchem Zeitpunkt man das Fenster ruhig stehen läßt, damit es sich nicht biege. Mit der Zeit wird derselbe steinhart und trägt dann wesentlich zur Verstärkung des Fensters bei.

Beim Aufhängen von Glasgemälden an Fenstern, wie überhaupt beim Anbringen derselben in geschlossenen Räumen ist darauf zu achten, daß die bemalte Seite dem Beschauer zugewendet, also nach Innen angebracht sei, weil dann die Wir-

kung eine erheblich günstigere ist, indem Zeichnung und Modellierung stärker zum Ausdruck kommen.

Die Armierung.

Bei Kirchen- und sonstigen monumentalen Fenstern bedingt das bedeutende Gewicht der Verbleiung, und die durch letzteres begünstigte Gefahr des Biegens oder Brechens, eine mehr oder weniger komplizierte Unterstützung durch Eisenstäbe oder Sturmstangen, die sogenannte Armierung, von der nur bei sehr geringer Größe der Glasfelder und dann nicht mit absoluter Sicherheit abgesehen werden kann. Dieselbe soll außerdem hinreichende Widerstandsfähigkeit und Schutz gegen gewaltsame Einwirkung von außen, besonders gegen Wind und Sturm gewähren.

Für die betreffende Konstruktion hat man verschiedene Systeme. Bald sind es wie bei den Fenstern des Spitzbogenstils, einfache, die Einzelfelder umgebende Eisenstäbe von 12 bis 40 mm Dicke, welche erstere, durch in gleichmäßigen Entfernungen angebrachte Unterlagen, in ihrer ganzen Ausdehnung unterstützen und in diesem Falle noch in dekorativem Sinne mitwirken, bald sind es Eisenstangen, die, wie z. B. bei vielen neueren Fenstern, die Einzelfelder in Falze aufnehmen, in welchen dieselben durch Stifte befestigt werden, bald sind es nur einfache, auf der Rückseite der Gemälde im Fenster angebrachte Stäbe, um welche sich stellenweise an die Verbleiung gelötete Bleistreife schlingen.

Die letztere Art der Armierung ist die am wenigsten kostspielige, zugleich aber auch die am wenigsten sichere und den wenigst günstigen Eindruck gewährende. Entschieden zweck-

mäßiger, dabei auch weit kostspieliger ist die sogenannte gotische. Am teuersten jedoch sind die schwierig herzustellenden Armierungen mit Falzen. Die Stangen sind aus zwei durch eingenietete Zapfen rechtwinklich, und zwar die eine in der Mitte der andern, der Längsrichtung nach, mit einander verbundenen Schienen gemacht oder aber bestehen dieselben aus einem Blechstreifen, der in der Mitte zusammengebogen und dann wieder so gebogen ist, daß eine Mittelrippe oder zwei nebeneinanderliegende rechte Winkel entstehen. Bei den neueren Kirchenfenstern, wo die Armierung lediglich Befestigung der Verglasung bezweckt, sucht man dieselbe entweder möglichst in den Schattenpartien anzubringen, oder man behandelt sie auch häufig als ein vom Gemälde ganz unabhängiges Gitter, ein schon früher aus Ersparungsrücksichten beliebt gewesenes Verfahren. Bei Verglasung von Wohnräumen nimmt man jedoch die Stange als eine Notwendigkeit hin und trifft deshalb nur selten Anstalten, dieselbe zu verbergen.

Die Sturmstangen werden schon bei dem Aufbau der Mauern den Fensteröffnungen eingefügt und bei breiteren Fenstern (über 75 cm) noch durch senkrechte, an den Kreuzungspunkten mit denselben verkröpfte Stäbe verstärkt. Durch dieses Stabwerk, so namentlich in früheren französischen Fenstern, werden bisweilen noch Rauten, Kreise, Vierpässe und andere Figuren gebildet und die Verglasung sowohl, wie die Entwürfe zu Glasmalereien, müssen sich nach dieser Einrichtung richten. Am Steine entlang wird die Verglasung von den in die Quader eingemeißelten, 10 bis 15 mm breiten Falzen aufgenommen und sorgfältig eingekittet. Auf den Sturmstangen treffen die Glastafeln mit einem Zwischenraum zusammen, durch welche eiserne Ösen gehen, die weiterhin eine lose auf die Fuge gelegte

sogenannte Deckschiene von 4 bis 40 mm durchdringen. Die Ösen sind durch die Stangen durchgenietet, aber am freien Ende gelocht, so daß die Deckschienen mit keilförmigen Splinten angepreßt werden können.

In älteren Fenstern sind die Verglasungsfelder in der Regel so groß bemessen, daß 2 bis 3 derselben auf den Quadratmeter gehen. Zu weiterer Sicherung bedarf aber jede Verglasungstafel dieser Größe mindestens zweier Windeisen, hochkantig aufgelegter, rechteckiger oder auch runder, in diesem Falle 1 cm starker Eisen, welche der Glaser vor dem Einsetzen der Tafeln mit diesen durch auf die Bleinuten gelötete Hafte verbindet. Mit ihren abgeplatteten Enden greifen dieselben entweder zwischen Sturmstangen und Deckschienen ein, oder, und noch besser, werden dieselben mit letzteren in die Steinwand eingelassen, in welchem Falle sie wagrecht laufen.

Anhang.

Zur mittelalterlichen Technik.

M. Ilgenstein hat kürzlich ein kleines Druckwerk von 1519 veröffentlicht; dasselbe lautet wörtlich:

„Dis püchlein sagt von glas zu machen als do ist gemalt glas und scheyben glas und was dazu gehört.

Item eine Farbe zu machen, mit der man das gefärbte Glas verstreiche. Es sei gefärbtes oder weißes Glas, so wird nur diese Farbe dazu genommen. Nimm 2 Loth Kupferasche und 1 Loth grünes Glas; das heißt man grüne Perlen, daraus macht man Paternoster, und das ist die Temperirung. Willst du der Materie mehr machen, so nimmst du von einem jeden desto mehr. Das reibst du ab mit reinem Wasser auf einem harten Stein; denn es muß wohl gerieben seyn. Hast du so gerieben 2 oder 3 Stunden, daß du glaubst, dem sey genug, so stoße alles zusammen auf ein kleines Häuflein auf dem Steine und laß es trocken werden. Willst du es hernach gebrauchen, so nimm starkes Gummiwasser, damit temperirst du dieselbe Farbe in 3 oder 4 verklebte Scherblein, je mehr eins dünner als das andere, damit machest du was du willst.

Willst du nun etwas aufs Glas malen, es sey ein Bild

oder Gewächs, so lasse es entwerfen auf Papier von einem Maler, das legst du vor dich auf die Bank, und darauf mußt du das Glas fügen, und wisse, daß du zuvor mußt haben gefärbtes Glas, wie du das Bild oder Gewächs machen willst, rot oder grün, oder wie du es malen willst; die teilest du aus auf das Bild oder Gewächs, das vor dir entworfen liegt, und hast du das Glas ganz gefügt, so mußt du es lassen liegen und bewahren, daß es nicht verrückt wird. Darnach nimmst du die vorgenannte Farbe und streichst sie auf mit einem Pinsel; was du willst schwarz haben, es sey Kleidung oder Gewächs, erst mit der dünnen Farbe, und willst du es schwärzer haben, mit der dickeren; willst du es noch schwärzer haben, nimmst du immer noch dickere Farbe. Willst du aber, daß es soll subtiler seyn vor Blumen oder andere Gewächslein, es sey gefärbtes oder weißes Glas, das nimmst du, überstreichst es mit der schwarzen Farbe, ganz über und über. Darnach mache dir kleine Hölzlein, deren füge 2, 3 aneinander, eins immer kleiner als das andere, und was du willst durchsichtig haben, das streichst du mit den Hölzlein vom Glase, also die schwarze Farbe ab, das heißt dann gemusirt, alsdann hebe das Stück auf, und lege es wohin du willst. Darnach nimm eine Pfanne, die muß sein 2 Spannen lang, 2 weit und 2 Hände hoch. Doch nachdem du willst Glas brennen, machst du sie groß oder klein. Nun kömmt der Ofen, der muß seyn von gebrannten Ziegeln, 2 Spannen hoch, dahinein mußt du 2 Eisen legen, aber zwerg, wo die Pfanne offen steht. Darauf reibe durch ein kleines Sieb Asche in die Pfanne, wohl dicker als ein breiter Halm, darauf legst du das Glas ausgestrichen auf die Asche; eine Schicht Glas, eine Schicht Asche; oben 2 Finger dick. Da legst du altes Glas oben drauf, bis hinauf. Ein schmales Glas aber,

2 Finger breit, steck in die Pfanne auf den Seiten. Das heißt der Wächter. Darnach mache ein Feuer darunter und das Holz muß seyn von Buchen, oder das nicht springt und nicht schnalzt; denn wenn das Holz schnalzet oder springet, so erschrickt das Glas und wird in der Pfanne krumm und wirft sich. Daher mußt du das Feuer gar gemach machen, daß das Glas langsam erwarme. Es muß aber dasselbe angemacht werden auf allen 4 Ecken und so lange bleiben, bis das Glas sich biegen läßt in allen 4 Vierteilen, die eingestogert sind. Nun bist du sicher und läßt das Feuer wieder abgehen, je langsamer, desto besser, laß es kalt werden und du hast gutes gebranntes Glas.

Zusätze.

Seite 76 nach Zeile 15 einzuschalten:

Boisserée, S., Denkmale der Baukunst vom 7. bis zum 13. Jahrh. am Niederrhein. 72 Bl. Roy.-Fol. und 8 Bl. Text. München, Literarisch-artistische Anstalt. 1842—44.

Seite 78 nach Zeile 7:

Gailhabaud, J., L'Architecture du Ve au XVIe siècle et les arts qui en dépendent. 4 Vol. gr. in 4°. 400 pl. Paris, Gide et Baudry. 1850—59.

Seite 79 nach Zeile 5 einzuschalten:

Guillaume, P., Maître Jaques Jouin, peintre verrier à Embrun, 1671 (Revue de l'art français, Juin). 1889.

Seite 80 Zeile 13 lies:

7 pl. et un facsimile.

Seite 80 Zeile 13 v. u.:

Lavergne, N., Les vitraux de Claudius Lavergne placés dans la cathédrale de Beauvais (Chapelle de Sainte-Anne et de Saint-Joseph). 8°. 19 p. Beauvais, Imprimerie Père, 1888.

Seite 82 Zeile 19:

Mèloizes, A. de, Les vitraux de la cathédrale de Bourges postérieurs au XIIIe siècle (Bulletin archéologique. 3) 1887.

Mély, F., Étude iconographique sur les vitraux du XIIIe siècle de la cathédrale de Chartres (Revue de l'art chrétien VI, 4). 1888.

Seite 82 Zeile 3 v. u. lies:

Müller, F. H., Die St. Katharinenkirche zu Oppenheim, ein Denkmal deutscher Kirchenbaukunst aus dem 13. Jahrhundert, geometrisch und perspektivisch dargestellt, mit erläuterndem Text. Fol. Darmstadt, 1824.

Seite 84 statt Zeile 16:

Schimmel, C., Die Cisterzienser-Abtei Altenberg bei Cöln. 15 lith. Bl. Roy.-Fol. mit historischen Erläuterungen. Münster, Theissing, 1832.

Schmitz, F., Der Dom zu Cöln, seine Konstruktion und Ausstattung. Imp.-Fol. 110 S. mit 126 lith. Taf., teilweise in Farbendruck. Cöln, Schwann, 1867—1876.

Schnütgen, Kölnisches Glasgemälde des 14. Jahrhunderts (Zeitschrift für christliche Kunst, II 1). 1888.

Seite 84 Zeile 10 v. u.:

Statz, V., und Ungewitter, G., Gothisches Musterbuch. Mit Einleitung von A. Reichensperger. Fol. Leipzig, Weigel. 1856—61.

Seite 85 Zeile 3:

Trost, Die Glasgemälde in der k. rumänischen Sommerresidenz zu Sinaia (Mitteilungen des nordböhmischen Gewerbemuseums zu Reichenberg 19). 1888.

Tschischka, F., Der St. Stephansdom in Wien und seine alten Denkmale der Kunst. Fol. 8 Bde. 45 Taf. Wien, Doll, 1832.

Seite 85 Zeile 5 v. u.:

Weber, A, Glasmalereien im Zuger Lande. Zug, Anderwert, 1889.

Seite 86 Zeile 9 lies Oxford statt London.

Seite 86 Zeile 14:

Baudenkmäler, die mittelalterlichen, Niedersachsens. Herausgegeben von dem Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Redigiert von Hase. 3 Bde. Fol. Leipzig, Baumgärtner, 3 B: Hannover, Schmorl u. von Seefeld.

jedoch auch nach eingesandten Zeichnungen in jeder gewünschten Stilart und Technik.

Der Umfang des Betriebes ermöglicht es der Anstalt, für jede Stilart besonders in derselben ausgebildete Zeichner und Maler zu halten.

Vorlagen, Kostenanschläge, Empfehlungsschreiben, Gutachten, sowie Mustersendungen von Glasmalereien und Verbleiungen stehen gern zu Diensten.

Mehr als 2000 Kirchen und Schlösser wurden durch die Kunstanstalt mit Glasmalereien versehen, u. A. für Seine Majestät den Kaiser Wilhelm I. die Burg Hohenzollern, sowie das Hauptfenster in der Hohenzollernstiftskirche zu Heilsbronn bei Ansbach, im Stile des 14. Jahrhunderts (Katalog Nr. 127). Für Seine Königl. Hoheit den Prinzen Albrecht von Preußen, Regenten von Braunschweig, die Kirche in Camenz. Für den hochw. Herrn Erzbischof von Posen das Palais, für den hochw. Herrn Erzbischof von Eichstädt die Hauskapelle; die Dominikanerkirche zu London; 60 große Figurenfenster für die Kirche Santa Virgen del Carmel in Manilla (Philippinen) (Katalog Nr. 472). Eine Kirche für den hochw. Herrn Bischof von Shanghai; eine Kirche in Melbourne (Australien); die Kirche des Trappistenklosters Mariannhill in Natal und mehr als 1500 andere Kirchen in allen Weltteilen.

Ferner Schlösser Sr. Königl. Hoheit des Kronprinzen von Schweden-Norwegen; des Fürsten von Dessau; Schwarzburg-Rudolstadt; von Auersperg; von Braunschweig; des Grafen von Stielfried Alcantara; Clam Gallas (Wallenstein'sches Schloß Friedland); Choteck u. v. A.; die Palais des Königl. Oberhofmarschallamtes; der Königl. Niederl. Gesandtschaft und des Reichsjustizamtes in Berlin; Treppen- und Salonfenster für viele herrschaftliche Häuser, Gymnasien (Aula in Barmen und Itzehoe), Krankenhäuser, Seminarien, Offizierkasinos, Villen, Hotels u. s. w.